САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о.
11000 БЕОГРАД, НЕМАЊИНА 6/IV
тел: 011/3618-134, факс: 011/3618-324,
web site: www.sicip.co.rs
CHINA RAILWAY DESIGN CORPORATION
КОСТЕ РАЦИНА 16б, 11000 БЕОГРАД

2/9.1.2.1 НАСЛОВНА СТРАНА

2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ** - Пројекат за извођење – Статус А
Назив и ознака дела пројекта:	**2/9.1.2 Пројекат бетонске конструкције доградње потходника у станици Нови Сад**
За грађење / извођење радова:	доградња, нова градња
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-03602/2020-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
Потпис:	Milutin Ignjatović Digitally signed by Milutin Ignjatović Date: 2022.12.15 14:22:18 +01'00'
Одговорни пројектант:	Светлана Станојевић, дипл.инж. грађ. Лиценца број: 310 3855 03
Потпис:	Svetlana Stanojević Digitally signed by Svetlana Stanojević Date: 2022.12.12 09:46:39 +01'00'
Број дела пројекта:	2020-250-КОН-2/9.1.2
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

ИЗВЕШТАЈ СТРУЧНОГ НАДЗОРА О ПРЕГЛЕДУ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД на км 77+020.14 – Верзија 1

Вршиоцу прегледа пројектне документације стручног надзора достављена је следећа документација:

ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈА

2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД на км 77+020.14 – Верзија 1

Инвеститор: „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6, Београд

Наручилац: Конзорцијум фирми China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)

Објекат: Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ)

2/9.1.2.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2.1 Насловна страна
2/9.1.2.2 Садржај
2/9.1.2.3 Решење о одређивању одговорног пројектанта
2/9.1.2.4 Изјава одговорног пројектанта
2/9.1.2.5 Текстуална документација
2/9.1.2.5.1 Технички опис
2/9.1.2.6 Нумеричка документација
2/9.1.2.6.1 Предмер и предрачун
2/9.1.2.6.2 Статички прорачун
2/9.1.2.7 Графичка документација
2/9.1.2.7.1 Садржај графичке документације Путнички потходник
2/9.1.2.7.1.1 Ситуација
2/9.1.2.7.1.2 Диспозиција - постојеће стање
2/9.1.2.7.1.3 Диспозиција – основа и подужни пресеци

2/9.1.2.7.1.4 Диспозиција – попречни пресеци
2/9.1.2.7.1.5 Диспозиција – детаљи
2/9.1.2.7.1.6 Детаљи – постојећи перони I и II
2/9.1.2.7.1.7 Детаљи арматуре степенишних кампада на перону I и II
2/9.1.2.7.1.8 План оплате и арматуре код отвора за лифт на перону I и II
2/9.1.2.7.1.9 План оплате и арматуре перонског зида на перону I
2/9.1.2.7.1.10 План оплате и арматуре перонског зида на перону II
2/9.1.2.7.1.11 План оплате лифтова на перону I и II
2/9.1.2.7.1.12 План оплате лифтова на перону III и IV
2/9.1.2.7.1.13 План арматуре лифта на перону I
2/9.1.2.7.1.14 План арматуре лифта на перону II
2/9.1.2.7.1.15 План арматуре лифта на перону III
2/9.1.2.7.1.16 План арматуре лифта на перону IV
2/9.1.2.7.1.17 План оплате и арматуре затвореног рама 1 између перона II и III
2/9.1.2.7.1.18 План оплате и арматуре затвореног рама 2 између перона III и IV
2/9.1.2.7.1.19 План оплате степенишне кампаде на перону III
2/9.1.2.7.1.20 План арматуре степенишне кампаде на перону III
2/9.1.2.7.1.21 План оплате степенишне кампаде на перону IV
2/9.1.2.7.1.22 План арматуре степенишне кампаде на перону IV
Пртљажни потходник
2/9.1.2.7.1.23 Ситуација
2/9.1.2.7.1.24 Диспозиција
2/9.1.2.7.1.25 Диспозиција - детаљи
2/9.1.2.7.1.26 План оплате и арматуре перонског зида на перону Ia и II
2/9.1.2.7.1.27 План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону Ia
2/9.1.2.7.1.28 План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону II
2/9.1.2.7.2 Спецификација арматуре

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ)

Са писмом HDJV-NSSB-DES-IZS-2022-0050 (од 09.08.2022), Извођач је доставио верзију 1 горе наведене пројектне документације (у називу самог фајла пише верзија 2).

Након обављеног прегледа документације, констатовано је да је ПЗИ усаглашен са Пројектом за грађевинску дозволу (ПГД).

ПЗИ је усаглашен са књигама:

E1/2.3.1.1. ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ - геотехнички услови изградње пешачких потходника, деоница: Нови Сад - Врбас км 76+601.02-117+000

E1/2.3.1.2. ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ - документациона књига изградње пешачких потходника, деоница: Нови Сад – Врбас км 76+601.02-117+000

У ПЗИ приложена је изјава одговорног пројектанта којом се потврђује да је пројекат израђен у складу са:

1. издатим Локацијским условима: бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021,бр.ROP-MSGI-7141-

LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,бр.ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020),

2. грађевинском дозволом бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021
3. пројектом за грађевинску дозволу.
4. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке и
5. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Форма достављеног ПЗИ-а испуњава одредбе утврђене Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гл. РС“, број 73/2019) с тим што је неопходно да ПЗИ по извођењу радова буде верификован у складу са чланом 77, који се односи на графичку документацију пројекта изведеног објекта (ПИО).

Пројектована конструкција у техничкој документацији је углавном урађена у складу са српским стандардима и важећим правилницима и основним захтевима Техничких спецификација интероперабилности (ТСИ).

КОМЕНТАР

-Приказани слојеви изнад горње плоче на стр. 301/402, у „пресеку 4-4 новопројектовано“, нису усклађени са описом из Техничког описа (на цртежу пише „нова прскана хидроизолација“ а у опису на стр. 11/402 пише „*Хидроизолација горње плоче испод перона је на бази PVC мембране, и на постојећем и на новопројектованом делу*“). Такође, у Предмеру је предвиђено извођење хидроизолације типа ММА изнад горње плоче **постојећег** дела потходника (тачка 05.01). На основу наведеног сматрамо да је грешка у Техничком опису, па молимо да се она као таква исправи.

-Одводњавање овог објекта је дато у књизи 3/3.1.1 (има у одговору пројектанта). На стр. 38/42 је приказан попречни пресек објекта, са двостраним падом од 1% и положајем канала за одводњавање. Одговор Пројектанта на примедбе на претходну верзију пројекта (основна верзија) је дат као Прилог овог Извештаја.

НАПОМЕНА

Пројектант има обавезу да, уколико је потребно, а у складу са захтевима сертификационог тела *(NoBo)*, допуни пројектну документацију у циљу доказивања испуњености захтева ТСИ у матрицама у процесу верификације подсистема ТСИ.

Закључак:

Узимајући у обзир претходно наведено, ПЗИ **садржи** скоро све елементе потребне за наставак грађевинских радова.

Овај Пројекат због своје специфичности (једини где се врши реконструкција постојећег потходника и његово продужење са новим делом потходника), садржи много више детаља који су неопходни због претходно наведеног. Због тога ће са испоручиоцима материјала бити неопходна разрада појединих детаља и усклађеност типова материја (нпр. не сме се прскати ММА преко изведеног ПВЦ-а, варење ПВЦ фолије и фугебанд траке, итд).

Остаје напомена да се допунски детаљи заптивних трака и ПВЦ хидроизолације (завршна лајсна, детаљи извођења фугебанда на споју лифта и потходника, итд.) обезбеде од стране испоручиоца ових материјала.

Статус Извештаја стручног Надзора о прегледу пројектне документације

А	ПЗИ пројекат се прихвата	Х
Б	ПЗИ пројекат се прихвата са коментарима	
Ц	ПЗИ пројекат се одбија	

Одговорно лице ревизије надзорне службе

Бранко Митровић, дипл.инж.грађ.

Прилог:
Одговор Пројектанта на Извештај стручног надзора

Београд, 07.12.2022.

ОДГОВОРИ ПРОЈЕКТАНТА НА ИЗВЕШТАЈ СТРУЧНОГ НАДЗОРА О ПРЕГЛЕДУ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД на km 77+020.14

Вршиоцу прегледа пројектне документације стручног надзора достављена је следећа документација:

ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈА

2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД на km 77+020.14

Инвеститор: „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6, Београд

Наручилац: Конзорцијум фирми China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)

Објекат: Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ)

2/9.1.2.2 САДРЖАЈ ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2.1 Насловна страна
2/9.1.2.2 Садржај
2/9.1.2.3 Решење о одређивању одговорног пројектанта
2/9.1.2.4 Изјава одговорног пројектанта
2/9.1.2.5 Текстуална документација
2/9.1.2.5.1 Технички опис
2/9.1.2.6 Нумеричка документација
2/9.1.2.6.1 Предмер и предрачун
2/9.1.2.6.2 Статички прорачун
2/9.1.2.7 Графичка документација
2/9.1.2.7.1 Садржај графичке документације
Путнички потходник
2/9.1.2.7.1.1 Ситуација
2/9.1.2.7.1.2 Диспозиција - постојеће стање
2/9.1.2.7.1.3 Диспозиција – основа и подужни пресеци
2/9.1.2.7.1.4 Диспозиција – попречни пресеци
2/9.1.2.7.1.5 Диспозиција – детаљи
2/9.1.2.7.1.6 Детаљи – постојећи перони I и II
2/9.1.2.7.1.7 Детаљи арматуре степенишних кампада на перону I и II
2/9.1.2.7.1.8 План оплате и арматуре код отвора за лифт на перону I и II
2/9.1.2.7.1.9 План оплате и арматуре перонског зида на перону I
2/9.1.2.7.1.10 План оплате и арматуре перонског зида на перону II
2/9.1.2.7.1.11 План оплате лифтова на перону I и II
2/9.1.2.7.1.12 План оплате лифтова на перону III и IV
2/9.1.2.7.1.13 План арматуре лифта на перону I
2/9.1.2.7.1.14 План арматуре лифта на перону II

2/9.1.2.7.1.15 План арматуре лифта на перону III
2/9.1.2.7.1.16 План арматуре лифта на перону IV
2/9.1.2.7.1.17 План оплате и арматуре затвореног рама 1 између перона II и III
2/9.1.2.7.1.18 План оплате и арматуре затвореног рама 2 између перона III и IV
2/9.1.2.7.1.19 План оплате степенишне кампаде на перону III
2/9.1.2.7.1.20 План арматуре степенишне кампаде на перону III
2/9.1.2.7.1.21 План оплате степенишне кампаде на перону IV
2/9.1.2.7.1.22 План арматуре степенишне кампаде на перону IV
Пртљажни потходник
2/9.1.2.7.1.23 Ситуација
2/9.1.2.7.1.24 Диспозиција
2/9.1.2.7.1.25 Диспозиција - детаљи
2/9.1.2.7.1.26 План оплате и арматуре перонског зида на перону Ia и II
2/9.1.2.7.1.27 План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону Ia
2/9.1.2.7.1.28 План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону II
2/9.1.2.7.2 Спецификација арматуре

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ)
Након обављеног прегледа документације, констатовано је да је ПЗИ усаглашен са Пројектом за грађевинску дозволу (ПГД).
ПЗИ је усаглашен са књигама:
E1/1.1.1. ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ - геотехнички услови изградње за трасу, деоница: Нови Сад - Руменка
E1/1.1.2. ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ - документациона књига за трасу, деоница: Нови Сад – Руменка

Напомена: Засебан Геотехнички елаборат за овај објекат није рађен. У статичком прорачуну су узети подаци са бушотине B205- (XI/2014) која се налази у близини потходника, мада је урађена и бушотина Вр-2 (март/2021) која се налази на месту самог потходника (у њој је ниво био 74.55мнм, а пројектовани максимални НПВ је 76.85мнм што се разликује у односу на ону коту максималне воде са стр.296/397 где она износи 76.00мнм).

Max НПВ 76.85 је испод или на граници коте фундирања (за темеље лифтова), било за постојећи било за новопројектовани део потходника, тако да не утиче на статичке утицаје. Предмером и предрачуном је узето у обзир евентуално црпљење воде из темељних јама. У цртежима диспозиције уписаће се ова нова кота 76.85.

У ПЗИ приложена је изјава одговорног пројектанта којом се потврђује да је пројекат израђен у складу са:
1. издатим Локацијским условима: бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021,бр.ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,бр.ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020),

2. грађевинском дозволом бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021

3. пројектом за грађевинску дозволу.

4. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке и

5. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Форма достављеног ПЗИ-а испуњава одредбе утврђене Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гл. РС“, број 73/2019) с тим што је неопходно да ПЗИ по извођењу радова буде верификован у складу са чланом 77, који се односи на графичку документацију пројекта изведеног објекта (ПИО).
Пројектована конструкција у техничкој документацији је углавном урађена у складу са српским стандардима и важећим правилницима и основним захтевима Техничких спецификација интероперабилности (ТСИ).

ПРИМЕДБЕ

-Збуњује стари цртеж на коме је приказан и Перон III а који није изведен. Треба дати неку напомену у вези са тим, који део конструкције по старом (основном) пројекту није изведен.

Напомена је већ дата у Техничком опису („Станична ситуација има шест колосека. Не постоје одговарајући перони за колосеке 4,5 и 6"), а и види се на цртежу 03 Диспозиција - основа (постојећи и новопројектовани део), где је и нацртан само изведени део потходника. И на основном, скенираном цртежу 02 види се да је била предвиђена фазна изградња, па се из свега закључује да је привремени преградни зид на крају II перона остао као стални и да није изведен перон III, што се и види на лицу места. Додаће се још неко појашњење у Техничком опису.

-У пресеку 4-4 није предвиђена израда заштите хидроизолације бетонском плочом која постоји на свим осталим објектима (па и на преосталом делу овог објекта) а према ТУ тачка 04.01.07. постојање заштитног слоја је предвиђено и према опису у ТУ на стр. 161/281 где пише: *„Површина на коју се поставља простирка (слој асфалта или бетона) мора бити равна...“*. Лепљење подтуцаничке простирке директно на хидроизолацију је такође проблематично. Такође, на истом пресеку је приказан застор у висини од само 24 cm, што није у складу са регулативом (минимум 35 cm на објектима). Молимо да се Пројектант изјасни о наведеном и да објашњење на основу којих прописа је то омогућено.

Овде се ради о постојећем делу објекта испод колосека, а пројектовано је максимално издизање Гиш-а у датој ситуацији. Не постоји пропис који подржава застор од 24 cm (са бетонском заштитном плочом био би још мањи), и то је дато у Техничком опису, као и образложење зашто се ту једино користи прскана хидроизолација (мања дебљина хидроизолације и њене заштите, већа дебљина застора). На основу искуства и претходно реконструисаних објеката са сличним проблемом, потврђен је ефекат полиуретанске простирке и у томе што дозвољава да дебљина застора испод прага може бити мања од прописане за 10 cm до 15 cm, и у пракси се то користи код постојећих железничких објеката у случају недовољне дебљине туцаничког застора, а, уједно, има и улогу заштите хидроизолације од механичких оштећења. Пројектним задатком није предвиђено рушење постојећег објекта. У UIC Code 719-1 R из јуна 2011 год. „Препоруке за употребу UBM" се каже да фиксирање UBM (подтуцаничка простирка) за подлогу лепљењем није обавезна, а и у појединим каталозима („Getzner") се каже да је простирка потпуно функционална одмах након полагања, чак и кад није везана за подлогу. У сваком случају при полагању простирке, обавезно је консултовати изабраног произвођача и са њим пронаћи оптимално решење (нпр. причвршћивањем само на делу цементне стабилизације).

-У пресеку 3-3 је предвиђена заштита хидроизолације бетоном дебљине 4 cm. Ово није у складу са ТУ 04.01.07, а није могуће ни извести квалитетан бетон у тој дебљини. Подсећамо да максимално зрно агрегата не може бити веће од једне трећине најмање димензије пресека (код плоча). Или се тај слој мора повећати на 5 cm (на рачун застора, јасно нам је да је застор у том случају 34 cm али то је много мањи проблем него у пресеку 4-4 где је 24 cm) или се заштита треба извести од репаратурних бетона (малтера) који се могу квалитетно извести у тој дебљини. Изменити.

Усваја се заштита хидроизолације бетоном од 5 cm у пресеку 3-3 и измениће се у одговарајућим пресецима и цртежима, поготово што је смањење застора парцијално, с обзиром на горњу површину плоче која је у паду 5 cm, а и ради усклађености са осталим деловима објекта и осталим сличним објектима на деоници. Мада, у основном скенираном цртежу Диспозиција- постојеће стање, постоји заштита бетоном 4 cm на перонском делу.

-Еластични тепих је различит на различитим деловима објекта што може довести до грешака у извођењу радова. Пожељно је уједначити дебљину ако је то могуће.

На постојећем делу испод колосека коришћена је нешто дебља простирка 2.5 cm јер она ту има вишенаменску улогу, и за заштиту од буке и као заштита хидроизолације и надокнађује недостајућу дебљину застора. На новопројектованом делу има само основну улогу, па је изабрана еластична простирка од 2.0 cm која се користи и на осталим сличним објектима на деоници. Остала бих при овом избору.

-Одводњавање овог објекта није решено. У Књизи 3.1.1. која покрива овај део трасе није пронађено ништа о овом објекту. У неким попречним пресецима је дато да је одводњавање доње плоче двострано са падом од 1%, али нема никаквих детаља. Допунити Књигу 3.1.1. са потребним детаљима.

Ова примедба се односи на Књигу 3/3.1.1, и из ње је преузет предвиђен монтажни канал са решетком који се поставља у слоју мршавог бетона.

-Ради лакшег сагледавања, детаљи дати на цртежу на стр. 297/397 би требало да имају своје ознаке (нпр. са словима „А“, „Б“...) и јасно означен њихов положај на подужним и попречним пресецима.

Цртежи су већ преоптерећени исписима, зато су детаљи дати описним насловом. Обележиће се детаљи свуда где је то могуће.

-Детаљ хидроизолације и њене заштите изнад горње плоче лифтовског окна није разрађен у овој књизи. Проблем је и дебљина мршавог бетона са слојевима за пад и његова изложеност временским условима. Треба израдом окапница спречити директно сливање воде низ зидове ових конструкција.

Окапница постоји, 2 x 0.5 cm, на 3 cm од краја плоче (може се урадити и троугаоном летвицом 2 x 2 cm). Дата је на диспозиционом цртежу, али не и у цртежима оплате. Биће додато у цртежима 11 и 12. Завршни слојеви горње плоче са пластифицираним лимом су део Пројекта 1/1.2, а овде су дати информативно (дописаће се у Диспозицији – пресек 2-2 из које су књиге).

-Као што је наведено у ТУ 01.03, пројекат снижавања нивоа подземне воде није предмет грађевинског пројекта. Извођач је у обавези да на почетку извођења радова провери НПВ и изради Поменути пројекат уколико је потребан.

-Овим пројектом није предвиђена уградња рукохвата на степеништима, а сматрамо да би требало. Ако је то урађено у некој другој књизи дати шематску назнаку за рукохват или напомену (као што је то речено за надстрешнице).

Рукохвати су део Пројекта 1/1.2. Додаће се напомена у цртежима диспозиције.

-Детаљи заптивања отвора између лифтофског окна и перонске плоче са стране улаза у лифт није дат; Такође сваки угао на споју лифтовског окна и перонске плоче се не може решити помоћу датих детаља.

Детаљи заптивања отвора лифта на перонима I, II и III су дати као непрекинуте водонепропусне спојнице по обиму отвора за лифт 210x220 cm, па и на угловима, и то, за горњу плочу (за пероне I, II, а доња плоча не постоји), и за горњу и доњу плочу, посебно за перон III и IV. Горња плоча није перонска плоча, са горње плоче се не улази у лифт, већ са перона. До коте улаза са перона, по висини зида лифта, води се PVC хидроизолација са заштитом XPS. Сам детаљ на коти перона погледати у Пројекту 9/5.1.1 – Пројекат уређења перона у железничкој станици Нови Сад. Није јасно на које углове се мисли.

ПРЕДМЕР

-За позиције које нису повезане са позицијама из Техничких услова јер не постоји одговарајућа тачка у њима, треба извршити допуну ТУ са недостајућим описима позиција радова (тачке 01.04, 01.06, 01.07, 01.08 и 06.05).

Извршиће се допуна недостајућом позицијама.

-Поз. 01.09 - ТУ 01.02.06 - Обрада површина постојећег бетона као припрема за добетонирање и доградњу на лицу места. Позиција обухвата чишћење постојећег бетона (нпр. ваздухом под притиском) и наношење премаза за везу старог и новог бетона ради боље адхезије – Сматрамо да употреба само ваздуха под притиском није довољна. То није усклађено ни са ТУ где је предвиђено „под високим притиском мешавином ваздуха и воде“ што је такође нејасно (колико је то “висок притисак“, да ли је то употреба „water jet“ машина). Како се не би имало проблема са Извођачем на лицу места сматрамо да је потребно имати јасно описан рад на овој позицији. Предлажемо сачмарење бетона а затим испирање са водом или употребу „water jet“ опреме ради уклањања површинског слоја бетона и боље атхезије старог и новог бетона.

Слажемо се са предлогом, сачмарење бетона са испирањем....

-Поз. 01.10 – ТУ 01.02.07 и 08.09 - Бушење отвора Ø25 за везу анкерима постојећих и нових бетонских делова пешачког и пртљажног потходника. Након бушења рупе испрати водом и осушити. Отвори се инјектирају ексмалом или нескупљајућим малтером – Неусклађеност са ТУ где је предвиђен пречник отвора од Ø30 и уградња искључиво ексмалом. Сматрамо да у ТУ није требало дефинисати пречник отвора као ни средство за његову уградњу, јер пречник отвора зависи од пречника анкера као и од средства (начина) којим се врши уградња анкера. Посебно је питање да ли се користи метода „инјектирање“ за уградњу ових анкера, како је то описано у ТУ. Предлажемо допуну ТУ одговарајућим описом радова који ће се употребити у овом случају или дати да се то обавља зависно од пречника и положаја анкера, а према упутству произвођача спојног средства.

Слажемо се са предлогом да се то обавља зависно од пречника и положаја анкера, а према упутству произвођача спојног средства, и у складу са тим ће се дати опис у Техничким условима.

-Поз. 02.05 – ТУ 03.10 Израда цементне стабилизације са страна кампада потходника испод колосека, између перонских зидова, у три слоја од по 40 cm са збијањем до модула стишљивости Ms=40 MPa. – Неусклађеност захтева у Предмеру и ТУ. Ускладити

Биће усклађено.

-Поз. 02.07 – ТУ 03.08 - Испуна од песковитог шљунка на постојећој горњој плочи степенишних делова потходника, око отвора за лифтове. Контролисано збијање радити у слојевима од 30 cm са набијањем сваког слоја до модула стишљивости Ms = 45.0 MPa. Насипни материјал мора бити збијен до носивости Ev2 > 60 MN/m^2. Неусклађеност предмера и ТУ, по питању материјала, као и по захтевима збијености (Ms и Ev2). Ускладити или направити нову позицију у ТУ.

Биће усклађено.

-Поз. 05.01 – ТУ 06.01 - Израда прскане хидроизолационе мембране на бази полиурее / полиуретана, дебљине 2 mm – Неусклађеност предмера и ТУ. У ТУ је предвиђена у тој позицији употреба ММА хидроизолације. Ради уједначавања врсте радова са осталим објектима предлажемо промену на хидроизолацију на тип ММА. У супротном додати опис са овом врстом материјала у ТУ.

Прскана хидроизолациона мембрана предвиђена је само на постојећем делу путничког потходника испод колосека, и она је већ изведена као ММА.. Извођач је био „Антикор доо". Унеће се измена у Техничком опису и опису позиције 05.01. Предмера и предрачуна.

-Поз. 05.04 и 06.01 – ТУ 08.01 - Полиуретанска простирка дебљине 25 (20) mm испод туцаника која се поставља на кампади испод колосека постојећег дела потходника, а служи и као заштита хидроизолације од механичких оштећења. Као што је раније напоменуто на неким пресецима је приказана подтуцаничка простирка дебљине 20 mm, па смо препоручили уједначавање дебљине на свим деловима објекта. Такође, према опису уграђивање подтуцаничке простирке предвиђено преко коловозне плоче објекта и **дела прелазне зоне са насипа** на објекат, тј. на делу цементне стабилизације. Мислимо да је тако нацртано и на цртежима (не можемо бити сигурни јер имамо цртеж у pdf-у) али није јасно назначено. Молимо да се на попречним пресецима јасно назначи зона у којој се поставља ова простирка на цементној стабилизацији.

Подтуцаничка простирка је јасно обележена у основи на диспозиционом цртежу, а и нацртана је у попречним пресецима. Поставља се у читавој дужини цементне стабилизације од 11 m, лево и десно од потходника (11.0 + 8.40-8.60 + 11.0) m. У пресеку 3-3 је и котирана. Искотираће се и у пресеку 4-4. Простирка од 2.5 cm се поставља на постојећем делу (1 кампада), јер ту има вишенаменску функцију, а од 2.0 cm на новим деловима (2 кампаде). Није јасно у чему је проблем да буду различите.

СТАТИЧКИ ПРОРАЧУН

–На кампадама са степеништем нису преузети статички утицаји из прорачуна за надстрешнице. То неће имати глобални утицај на бетонску конструкцију потходника са степеништем али може утицати локално на месту повезивања челичне конструкције са бетонском конструкцијом. Преглед Пројекта надстрешница није обухваћен овим Извештајем.

Статичким прорачуном су узети у обзир утицаји са надстрешнице. За перон III на стр.65-67, а за перон IV на стр. 128-130, али су они, у односу на статички прорачун надстрешнице 2/9.1.3, раздвојени посебно на утицаје од сопствене тежине, снега и ветра, због комбинација са различитим коефицијентима сигурности.

ЦРТЕЖИ

-Цртеж на стр. 295/397
Пресек 3-3:
 -Облик шљунчаног клина ускладити са цртежом прелазне зоне са насипа на објекат из тачке 03.09 ТУ.

Усклађује се Технички услови са шљунчаним клином на цртежу диспозиције тј. додаће се и овај случај (нова позиција) који се односи на побољшање постојећих пруга.

 -Дефинисати „облога 2cm“, како на зидовима тако и на плафону. Постоји на стр. 297/397 на детаљу „*ДЕТАЉ ДИЛАТАЦИОНА СПОЈНИЦА У ГОРЊОЈ ПЛОЧИ И ЗИДУ НА СПОЈУ НОВО-НОВО*“ да се на зиду ради мермер дебљине 2 cm (што значи да ће крајња дебљина те облоге бити већа од 2 cm), док је за плафон предвиђена „површинска обрада плафона“. Ако је то малтерисање и фарбање плафона, таква позиција није предвиђена предмером

Унутрашње уређење је део архитектонског пројекта 1/1.2. У диспозицији пројекта 2/9.1.2 је то дато информативно, па и није део предмера.

-Цртеж на стр. 296/397
 Детаљи приказани на овом цртежу треба да буду означени на пресеку 2-2

Детаљи који носе ознаку Пресек 2-2 су у већ означеном пресеку, само у већој размери да би се јасније видело постојеће и новопројектовано стање у нивоу горње плоче, посебно за перон I, посебно за перон II. Означиће се Детаљ краја плоче који је дат због ослањања надстрешнице.

-Цртеж на стр. 297/397

 Детаље заптивања око лифтовских окана допунити према раније изнесеној примедби (улаз у лифт и углови)

Одговор је већ дат претходно. Улаз у лифт са перона - Пројекат 9/5.1.1. Није јасно на које углове се мисли. Спољашња дилатациона спојница је непрекинута по обиму.

 На дилатационој спојници у доњој плочи је заптивна спојница стављена директно на хидроизолацију (геотекстил), због чега је ту сада створен „зуб“ 15+5cm, где је заштитни слој бетона повећан. Нисмо видели на цртежу 18 да је због велике дебљине заштитног слоја бетона додата нова арматура како не би дошло до оштећења тог „зуба“.

Заптивна спојница и хидроизолација се постављају непосредно једно до другог. Зато се и прави „зуб” 15x5 ст на доњој плочи, да их заштитни слој бетона од 5 ст не би раздвојио. Мислим да овде нема потребе додавати арматуру, не видим услед чега би могло да дође до оштећења „зуба”. А, и „анкери” на спојници који улазе у бетон су димензија ≈ 3.0 ст, тако да испуњавају „зуб”.

 Нисмо нашли детаљ споја хидроизолације доње плоче на месту спајања старог и новог потходника (постоје за горњу плочу и зид)

На постојећем делу не постоји доња плоча, већ само слој бетонске подлоге од 10 cm (вероватно МВ 15 или МВ 20, неармирано) за постављање мермерне облоге пода. Проблем је са чим спојити нови бетон. Да ли би нека водонепропусна, трајно еластична заптивна маса била довољна? Детаљ ће бити накнадно разрађен.

-Цртеж на стр. 299/397:
 Све рупе су пречника 20 mm без обзира на пречник арматуре која се у њу уграђује. Сматрамо да нема потребе за бушењем већих рупа ако то није потребно. То такође није усклађено са предмером где су предвиђене рупе пречника 25 mm, као и са ТУ где су предвиђене рупе пречника 30 mm.

Све рупе ће се ускладити у Предмеру и ТУ на 20 mm.

 Дубина рупа за анкере није дефинисана на сваком пресеку (или бар написано од – до)

Дубина рупа за анкере само на цртежу 07 није котирана у баш сваком пресеку, јер је свуда иста. У осталим цртежима или је котирано, или дато исписом, или дефинисано од доње ивице плоче тамо где је дебљина плоче непозната а која се може утврдити тек на лицу места. Дефинисаће се тамо где недостаје.

 Хоризонталне рупе се не могу попуњавати ексмалом

Да ли би био одговарајући материјал на бази епоксида? И да ли, онда, треба у предмеру раздвојити вертикалне од хоризонталних анкера?

 Предвиђени облик арматуре „П“ која се анкерише и њен пречник од 16 mm захтевају врло прецизно бушење рупа што је због постојања старе арматуре тешко изводљиво са обичним бушилицама за бетон. Размотрити варијанту уградње арматуре облика „Г“ или сличног са међусобним преклопом.

Примедба се прихвата.

-Цртежи на стр. 309 и 310/397 – арматура затвореног рама
 Арматура Бокса - Главна арматура у угловима затвореног рама која прима напоне затезања треба да има такав полупречник савијања да се избегне дробљење или цепање бетона унутар кривине шипке, као и прслине шипке услед њеног савијања (Еурокод 2, тачка 5.2.1.2, Табела 5.1, као и Смернице ЈППС СРДМ9.4-Слика 9.4.4, односно СРДМ10.3-Слика 10.3.13); Полупречник савијања тих позиција арматуре треба да је 10÷15*Ф*. Тих напомена нема у спецификацијама арматуре, а ни на цртежима.

Најмањи пречник трна за савијање арматурних шипки дат је у Техничким условима, у поглављу 04-00.2.3 – Челик за армирање, таблица 4-00.2.3.1. У цртежима 17 и 18 додаће се као детаљ армирање углова рама тањим шипкама

– Нису приказани положаји места прекида бетонирања - радне спојнице код наставака бетонирања

Прекиди бетонирања су на споју доња плоча – зид, зид – горња плоча, што је дато у детаљима. Остале прекиде бетонирања по висини или дужини утврдиће извођач на лицу места, сходно својим потребама и могућностима.

Одговорни пројектант:

Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца бр.: 310 3855 03

2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

ПЗИ - Пројекат за извођење – **Верзија 1**

ОПИС ИЗМЕНА

ЦРТЕЖИ

2/9.1.2.7.1.3, 2/9.1.2.7.1.4

- словима су обележени детаљи

- заштита PVC хидроизолације бетоном на новопројектованом делу испод колосека повећана је са 4 cm на 5 cm

- и на постојећем и на новопројектованом делу испод колосека уједначена је дебљина подтуцаничке простирке на 2.5 cm

- измењене су ширине еластичног тепиха и цементне стабилизације испод затвореног рама 1 и 2 због перонских зидова

2/9.1.2.7.1.5

- комплетиран је детаљ „Е" везан за доњу плочу на прелазу постојеће – ново

- допуњен је детаљ радне спојнице доња плоча – зид, прекид бетонирања и бубрећа трака су 10 cm изнад горње ивице доње плоче.

- допуњене су напомене

2/9.1.2.7.1.7, 2/9.1.2.7.1.27

- анкери „П" облика замењени су са 2 анкера „Г" облика

2/9.1.2.7.1.11 - 2/9.1.2.7.1.16

- додата је окапница на горњој плочи лифтовског окна

2/9.1.2.7.1.17, 2/9.1.2.7.1.18

- додата је арматура у угловима затвореног рама – пос.12 и пос.13, Ø12

ПРЕДМЕР

- додате су недостајуће везе позиција Предмера и предрачуна са позицијама Техничких услова који су у књизи 2/9.1.9 – Верзија 1.

- кориговане су количине у појединим позицијама путничког потходника, везане за претходно споменуте измене у цртежима:

- пос.02.05 - цементна стабилизација (569 m^2 уместо 635 m^2)

- пос.04.01 - арматура (94 540 kg уместо 94 140 kg)

- пос.06.01 – еластични тепих (485 m^2 уместо 570 m^2)

Смањење инвестиционе вредности је за 396 000.00 дин. (3 300.00 €)

ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

- допуњен је.

Одговорни пројектант:

С. Станојевић

Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца бр.: 310 3855 03

2/9.1.2.2 САДРЖАЈ

ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2.1	Насловна страна
2/9.1.2.2	Садржај
2/9.1.2.3	Решење о одређивању одговорног пројектанта
2/9.1.2.4	Изјава одговорног пројектанта
2/9.1.2.5	Текстуална документација
2/9.1.2.5.1	Технички опис
2/9.1.2.6	Нумеричка документација
2/9.1.2.6.1	Предмер и предрачун
2/9.1.2.6.2	Статички прорачун
2/9.1.2.7	Графичка документација
2/9.1.2.7.1	Садржај графичке документације
	Путнички потходник
2/9.1.2.7.1.1	Ситуација
2/9.1.2.7.1.2	Диспозиција - постојеће стање
2/9.1.2.7.1.3	Диспозиција – основа и подужни пресеци
2/9.1.2.7.1.4	Диспозиција – попречни пресеци
2/9.1.2.7.1.5	Диспозиција – детаљи
2/9.1.2.7.1.6	Детаљи – постојећи перони I и II
2/9.1.2.7.1.7	Детаљи арматуре степенишних кампада на перону I и II
2/9.1.2.7.1.8	План оплате и арматуре код отвора за лифт на перону I и II
2/9.1.2.7.1.9	План оплате и арматуре перонског зида на перону I
2/9.1.2.7.1.10	План оплате и арматуре перонског зида на перону II
2/9.1.2.7.1.11	План оплате лифтова на перону I и II
2/9.1.2.7.1.12	План оплате лифтова на перону III и IV
2/9.1.2.7.1.13	План арматуре лифта на перону I
2/9.1.2.7.1.14	План арматуре лифта на перону II
2/9.1.2.7.1.15	План арматуре лифта на перону III
2/9.1.2.7.1.16	План арматуре лифта на перону IV
2/9.1.2.7.1.17	План оплате и арматуре затвореног рама 1 између перона II и III
2/9.1.2.7.1.18	План оплате и арматуре затвореног рама 2 између перона III и IV

2/9.1.2.7.1.19	План оплате степенишне кампаде на перону III
2/9.1.2.7.1.20	План арматуре степенишне кампаде на перону III
2/9.1.2.7.1.21	План оплате степенишне кампаде на перону IV
2/9.1.2.7.1.22	План арматуре степенишне кампаде на перону IV
	Пртљажни потходник
2/9.1.2.7.1.23	Ситуација
2/9.1.2.7.1.24	Диспозиција
2/9.1.2.7.1.25	Диспозиција - детаљи
2/9.1.2.7.1.26	План оплате и арматуре перонског зида на перону Ia и II
2/9.1.2.7.1.27	План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону Ia
2/9.1.2.7.1.28	План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону II
2/9.1.2.7.2	Спецификација арматуре

2/9.1.2.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Члана 128, Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10- одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др.закон, 9/20 и 52/21) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/2019) као:

О Д Г О В О Р Н И П Р О Ј Е К Т А Н Т

за израду пројекта **2/9.1.2 Пројекат бетонске конструкције надоградње потходника у станици Нови Сад**,, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Светлана Станојевић, дипл. грађ. инж. _____310 3855 03

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Милутин Игњатовић, дипл. инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-КОН-2/9.1.2
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

2/9.1.2.4 ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

Одговорни пројектант пројекта **2/9.1.2 Пројекат бетонске конструкције надоградње потходника у станици Нови Сад**,, који је део ПЗИ - Пројекта за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Светлана Станојевић, дипл.инж. грађ.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:

-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,

-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;

-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:

-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

3. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

4. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама.

Одговорни пројектант:	Светлана Станојевић, дипл. грађ. инж.
Број лиценце:	310 3855 03
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250-КОН-2/9.1.2
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

2/9.1.2.5 ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/9.1.2.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

2/9.1.2.5.1 ТЕХНИЧКИ ОПИС

ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

У оквиру комплекса Железничке станице Нови Сад налази се и пешачки потходник, на km 77+020.14 који пролази испод колосека 1 и 2. Из потходника је обострано, и лево и десно, омогућен излазак једнокраким степеништем на постојеће пероне I и II. Улаз у потходник и на перон I је из станичне зграде. Станична ситуација има шест колосека. Не постоје одговарајући перони за колосеке 4,5 и 6.

Пројекат постојећег потходника рађен је 1963.г. у „Заједници југословенских железница" – Завод за студије, пројектовање и надзор грађења. За овај објекат није пронађена детаљна техничка документација, нарочито она везана за пројекат изведеног објекта. Постоји само скенирани цртеж диспозиције.Основним (старим) пројектом су предвиђена три перона, али уз фазну изградњу са привременим преградним зидом ка кампади испод колосека и ка трећем перону. Ова задња кампада испод колосека и трећи перон нису никад изведени.

Садашњим пројектом се предвиђа доградња нових делова потходника, како би се омогућила проходност испод свих шест колосека као и доступност свим колосецима са перона. Потходник у целини треба да буде прилагођен и корисницима инвалидских колица што подразумева постављање лифтова за везу потходника и перона, како на постојећем тако и на новопројектованом делу.

У односу на постојеће стање новопројектовани Гиш се издиже за 12 cm тј. са коте 82.61 на коту 82.73, мења се захтевана висина од Гиш-а до коте перона (постојећа је 35 cm а новопројектована 55 cm), мења се и растојање од осе колосека до ивице перона (постојеће је 161 cm а новопројектовано 170 cm). Све ово подразумева одговарајућа рушења и надоградње на постојећем делу потходника и степеништа како би се испунили захтевани услови. Осим тога на постојећем делу потходника треба рушењем тј. сечењем горње плоче направити отвор за извођење лифтовског бетонског окна за постављање лифтовског механизма. Извођач је у обавези да примени недеструктивну методу израде отвора. Технологија извођења подразумева обавезну примену резних алата са дијамантским сечивима (позиција 01.02.09 техничких услова). Такође, руши се и крајњи бочни зид постојећег потходника како би се омогућила даља проходност кроз потходник. По пројекту из 1963.г. било је предвиђено да тај зид, као привремени, буде од опеке. Стварно, изведено стање је непознато и утврдиће се на лицу места, као и сама технологија уклањања тог зида.

Постојећи потходник је армиранобетонски двозглобни рам габарита l_0 = 7.60 m, променљиве слободне висине h_0 = 2.65 m (на делу испод колосека) и h_0 = 3.10 m (на делу испод перона, у линији степенишне конструкције), а укупне дужине 29.10 m. Конструкција испод колосека је двозглобни рам и дилатационо је одвојена од конструкције испод перона. Такође, и саме степенишне конструкције су дилатационо одвојене од конструкције потходника испод перона. Степенишна конструкција је отворен рам "U" пресека (доња плоча и зидови) ослоњен на стубове. Завршна обрада пода потходника и степеништа је у мермеру дебљине 3 cm. Одводњавање потходника је преко 4 сливника који су непосредно уз степениште.

На десном делу новопројектовани део конструкције представља продужење постојећег објекта и испод колосека 3, 4, 5 и 6. У истом је габариту l_0 = 7.60 m а константне слободне висине h_0 = 2.53 m.

Нови део потходника дилатационо се раздваја од постојећег. Чине га целине испод колосека и испод перона, које су, такође, дилатационо одвојене. Укупна дужина новог дела потходника је 30.81 m.

Испод колосека, у статичком смислу, конструкција је армиранобетонски затворени рам са дебљином зидова и плоча d = 50 – 55 cm. Горње површине горње и доње плоче оплатно се изводе у двостраном паду ~ 1 %. Повећана дебљина доње плоче произашла услед постављања подужних линијских канала за одводњавање, није статички третирана приликом димензионисања.

Нови део потходника чине и степенишне конструкције тј. конструкције испод перона. Степенишне конструкције су дилатационо одвојене од дела затвореног рама потходника испод колосека. Степеништа су једнокрака и постављена обострано лево и десно у односу на осу потходника и њима се излази на новопројектоване пероне III и IV. Дужина степенишног крака је 12.51 m, па је укупна дужина конструкције у оси степеништа 33.62 m.

Све спојнице, било дилатационе било радне, се изводе као водонепропусне. Дилатационе спојнице су ширине 2 cm. Радне спојнице се предвиђају на местима наставка бетонирања доња плоча-зид, зид-горња плоча. Остале радне спојнице, било по висини или дужини, утврдиће извођач на лицу места сходно својим могућностима и потребама.

Три унутрашње лифтовске конструкције се постављају у оси потходника са излазом на пероне I, II и III између степенишних кракова. Једино се лифт за перон IV поставља са спољне, бочне стране потходника. Лифтовска заштитна конструкција је бетонска и дилатационо је одвајена од плоча потходника. Унутрашње димензије лифта су 170 x 180 cm, а спољашње 210 x 220 cm.

Конструкција армиранобетонског затвореног рама испод колосека се изводи у бетону квалитета C 35/45, а степенишне кампаде и лифтовска окна C 30/37. Класа изложености објекта су XC4 и XF1, водонепропустљивости V-II. Конструкција се армира арматуром B500B.

Извођење затвореног рама испод колосека 3 - 6 предвиђено је уз заштиту ископа челичним талпама. Челичне талпе су предвиђене и при ископу за унутрашња лифтовска окна за пероне I и II, како би се постојећи темељи двозглобног рама осигурали од поткопавања.

По извршеном ископу темељне јаме за затворен рам, приступа се постављању тампон слоја испод темељне плоче од мешавине шљунка и песка, дебљине d = 50 cm, са набијањем према опису позиције 03.12 у техничким условима. Након постављања тампон слоја приступа се бетонирању подлоге за темељ тј. подлоге за темељну хидроизолацију, од неармираног бетона C 16/20, дебљине d=10 cm преко које се поставља хоризонтална хидроизолација на бази PVC мембране, а након тога и слој од неармираног бетона C 16/20, дебљине d = 5 cm који је заштита хидроизолације. Хидроизолационе траке водити непрекинуте преко углова, уз подизање за зидове, по пропису их преклапати а преклопе радити смакнуто. Вертикалну хидроизолацију зидова, пре затрпавања, заштитити таблама стиродура (XPS-екструдирани полистирен) од 5 cm. Хидроизолација горње плоче је, такође, на бази PVC мембране а заштићује бетоном C 16/20, дебљине d = 5 cm. И она мора бити непрекинута на углу плоча-зид. PVC хидроизолација поставља се по обиму, обухвата и дилатације и преклапа се са изолацијом степенишних кампада. Преко бетонске заштите изолације горње плоче испод колосека, поставља се еластични тепих (простирка) дебљине 25 mm, за заштиту од буке и пригушење вибрација.

Еластични тепих покрива читаву површину цементне стабилизације, по 11.0 m лево и десно од зидова рама, и простире се између перонских зидова.

Хидроизолација горње плоче испод перона је на бази PVC мембране на новопројектованом делу. Заштићује се бетоном C 16/20, дебљине d = 5 cm, са поцинкованом мрежом. И она мора бити непрекинута на углу плоча-зид и преклапати се са хидроизолацијом дела потходника испод колосека.

На постојећем делу потходника предвиђено је скидање постојеће хидроизолације горње плоче и њене заштите, и на делу испод колосека и на делу испод перона, и постављање нове.

Пре наношења нове изолације на постојећем делу испод перона, а због ојачања плоче, ради се додатни слој бетона дебљине 10 cm, класе C 30/37. Неопходна је припрема бетонске површине за наношење новог бетона. Обавезно је чишћење постојећег бетона, одмашћивање, израда премаза за везу старо-ново, убушивање анкера са инјектирањем тј. запуњавањем, а у свему према позицијама 01.02.06 и 01.02.07 техничких услова. Тек преко новог бетона се поставља нова PVC хидроизолација са заштитом.

Хидроизолација горње плоче испод колосека је различита на постојећем и на новопројектованом делу.

Хидроизолација горње плоче испод колосека на постојећем делу је прскана на бази метил метакрилата - MMA. И она мора бити непрекинута на углу плоча-зид и преклапати се са изолацијом горње плоче испод перона, те све то подразумева одабир хемијски компатибилних изолација.

У случају некомпатибилности било које две хемијски различите хидроизолације (прскана-ПВЦ, прскана-битумен, ПВЦ-битумен) на местима преклопа обавезан је раздвајајући слој по препоруци произвођача (нпр. геотекстил min 300 g/m^2 или кварцни песак). У сваком случају при одабиру изолација обавезно консултовати произвођача.

Одабир прскане хидроизолације на делу испод колосека постојећег дела потходника проистекао је ради добијања што већег засторног слоја изнад плоче на постојећем делу. Прскана хидроизолација и њена заштита имају мању дебљину од других видова изолације са заштитом, а при томе су велике прионљивости на подлогу и имају велику отпорност на механичке ударе.

На постојећем делу испод колосека није могуће остварити прописану висину застора испод прага по данас важећим прописима. То је определило пројектанта за одабир прскане хидроизолације са заштитом полиуретанском простирком дебљине 25 mm. Ефекат полиуретанске простирке је у томе што дозвољава да дебљина застора испод прага може бити мања од прописане за 10 cm до 15 cm и у пракси се користи код постојећих железничких објеката у случају недовољне дебљине туцаничког застора. Поред наведеног ефекта, простирка има и улогу у заштити хидроизолационог слоја од механичких оштећења, смањењу буке и заштити од вибрација. Атести произвођача простирки морају по садржају и квалитету да задовоље услове дефинисане у UIC Code 719-1 R (јун 2011). Обратити пажњу на начин причвршћивања простирке на делу горње плоче где се она полаже преко прскане хидроизолације, због хемијске компатибилности изолације као подлоге, лепка и простирке. Поједини произвођачи у својим каталозима кажу да фиксирање подтуцаничке простирке за подлогу лепљењем није обавезно, и да је простирка потпуно функционална одмах након полагања, чак и кад није везана за подлогу.

У сваком случају при полагању простирке, обавезно је консултовати изабраног произвођача и са њим пронаћи оптимално решење (нпр. причвршћивањем само на делу цементне стабилизације). Неопходно је да произвођач простирке достави спецификацију лепка и процедуре за постављање.

Након скидања постојеће хидроизолације и заштите на делу испод колосека, обавезна је санација горње површине плоче репаратурним малтерима као припрема површине за наношење нове прскане хидроизолације. Обавезно је чишћење постојећег бетона пре наношења санационог материјала.

Слободна висина на новом делу потходника испод колосека ограничена је котом Гиш-а и котом газишта унутар потходника. Тежило се што мањем спуштању горње плоче да би се омогућило њено континуално вођење и на степенишним кампадама (а не смакнуто као на постојећем) јер то олакшава извођење непрекинутих дилатационих спојница по обиму, а да при том критична висина на прелазу ка степеништу буде задовољавајућа. Ограничавајући фактори степенишних кампада су и уређење перона са перонском облогом од min 10 cm, а и дужина степеништа са оградом на перону која не сме бити дужа од 10 m, с обзиром на размак осе колосека и парапета ограде који је 2.10 m (чл.50 - „Правилник о техничким условима и одржавању доњег строја железничких пруга" СГ бр.74/2016).

Одводњавање потходника је решено подужним монтажним каналима са решетком (књ.3/3.1.1). Под новопројектованог дела потходника је у двостраном паду од 1.0 % ка подужним каналима.

Обрада нових бетонских површина пода потходника и степеништа је у мермеру, као на постојећем делу (књ.1/1.2).

Услед издизања коте перона за 32 cm, део овог пројекта је и надоградња степеница и зидова степеништа на перону I (додаје се један степеник) и на перону II (додају се два степеника). Истовремено се и руши део перона ради постизања пројектованог растојања од 170 cm од осе колосека, а и дограђује до нове пројектоване коте перона. Услед непознавања статичког система и арматуре, а повећаног оптерећења, поновљена је ошупљена перонска конструкција. Остваривање везе старих и нових ливених делова бетонске конструкције обавезно је да буде уз примену материјала за везу стари – нови бетон како би се повећала прионљивост бетона различитих старости.

Ослањање стубова нове перонске надстрешнице је осовински на истим местима као и постојеће, али на коти 82.88 (уместо 82.45), и на површини 40x75 cm (уместо 40x40 cm). Веза са зидовима степеништа је хемијским анкерима, књ.2/9.1.3.

Веза постојећег и новог бетона је убушеним анкерима уз запуњавање отвора одговорајућим спојним средством (01.02.07 техничких услова), а уз претходну припрему постојећих бетонских површина чишћењем и одмашћивањем, и уз евентуалну, санацију репаратурним малтерима. Отвори за хоризонталне анкере морају да имају благ нагиб према доле како би се избегло истицање материјала.

Статичким прорачуном затвореног рама испод колосека, поред сталног вертикалног оптерећења, третирано је и вертикално покретно оптерећење од воза по меродавној шеми LM 71 или SW. Хоризонтално оптерећење је узето за притисак тла у стању мировања, како за стално оптерећење тако и за покретно. За степенишне конструкције третирано је и оптерећење од пешачке навале од 5.0 kN/m^2. Геотехничким елаборатом се не предвиђа присуство подземне воде чији је ниво испод коте фундирања.

Статички прорачун обухвата и анализу утицаја постојећег стања степенишне кампаде при исецању отвора за лифтове. Пројектом је предвиђено ослањање исечене плоче на 4 стубића, димензија 25 x 25 cm, на угловима отвора, а са заједничким темељом. Постојећи централни део рама са горњом плочом дилатационо је одвојен од степенишне конструкције. С обзиром да не постоји пројекат постојећег стања, статички прорачун а ни цртежи армирања, изузев скениране диспозиције, анализирана су два могућа случаја конструкцијског система:

- горња плоча и зидови чине рамовску конструкција

- горња плоча је слободно ослоњена на зидове

Собзиром на годину израде пројекта, постојећа арматура је глатка ГА 240/360, а димензионисање је по теорији дозвољених напона.

Анализом добијених утицаја може се закључити да се системи, што се тиче горње плоче, слично понашају. Исецањем отвора и додавањем четири нова ослонца у виду стубића (тачкасто ослањање), углавном, се не добијају већи утицаји од постојећих. Једино, у правцу управном на колосек, у оба случаја, јавља се зона око отвора са затезањем у горњој зони. Постојећа плоча на делу перонске конструкције може се ојачати, надоградити бетоном С 30/37 дебљине 10 cm и армира се новодобијеном арматуром која је потребна у горњој зони. Повезивање старог и новог бетона је адхезионим премазом и убушеним анкерима, уз претходну обавезну припрему постојеће површине. Уједно се врши и штемовање бетона у ширини од 25 cm око отвора за лифт, бетон се разбија, штемује, али се постојећа арматура сачува и очисти. На тој ширини, по обиму око отвора за лифт, формирају се скривене греде у плочи. Оштемовани бетон се, потом, излива заједно са додатним делом горње плоче.

При извођењу радова, а до коначног ослањања плоче, плочу подупрти по обиму оштемованог отвора.

Приликом извођења отвора, исецања плоче и утврђивања постојеће арматуре, обавезно консултовати одговорног пројектанта ради упоређивања претпостављеног и стварног стања и усаглашавања око даљег тока радова.

Технологија организације саобраћаја предвиђа фазно затварање саобраћаја. За осигурање ископа и колосека у фази извођења предвиђене су челичне талпе и провизоријум.

Инвестиционом вредношћу грађевинских радова на доградњи тј. продужењу потходника са одговарајућим степенишним конструкцијама и лифтовским окнима као и радова везаних за прилагођавање постојећег стања новопројектованим условима није обухваћено архитектонско унутрашње уређење потходника, ограде и панели око степенишних отвора, рукохвати, завршни радови горње плоче и зидова лифтовског окна (1/1.2), надстрешнице на делу објекта (2/9.1.3), канали за одводњавање потходника (3/3.1.1), као ни лифтовски механизми (6/2.2) и уређење перона (9/5.1.2).

Исецање постојеће доње плоче при изради отвора за лифт и уклањање постојећих елемената мермерног пода вршити пажљиво водећи рачуна да се не нанесу механичка оштећења на постојећим подземним инфраструктурним водовима, уколико постоје. Демонтажу постојећих мермерних елемената плоче вршити пажљиво, уз присуство надзорног органа и инвеститора, у циљу утврђивања могућности њиховог поновног коришћења. Све употребљиве демонтиране делове, уколико се донесе одлука о њиховом поновом коришћењу, пренети и депоновати на место које одреди надзорни орган или инвеститор и ускладиштити по пропису до

поновне монтаже на локацију одређену у складу са потребама корисника и/или инвеститора.

Саставни део овог пројекта су и рампе пртљажног потходника, на перонима I (Ia) и II, на стационажи km 76+875.37. Излаз/улаз рампи се прилагођава новопројектованим котама перона, и сходно томе долази до продужења рампи и надоградње парапета. На перону Ia потребно је срушити део горње плоче рампе, како би се обезбедила минимална висина од 2.70 m за пролаз службених возила. На горњој плочи потходника предвиђено је постављање нове PVC хидроизолације са заштитом као код путничког, а уз претходно уклањање постојеће битуменске. Изводити са раздвајајућим слојем, на угловима, при преклопу са битуменском.

На делу испод колосека се изводи цементна стабилизација са еластичним тепихом, као код путничког потходника. Унутрашње уређење овог потходника је део књ. 1/1.1.

Што се тиче навозних рампи, пројектант нема сазнање о дебљини постојеће бетонске плоче, као и о подлози испод бетонске плоче и носивости те подлоге. Продужење рампи се изводи на подлози од дробљеног камена који је прописно збијен, а према детаљу из цртежа и техничким условима у књизи 2/3.1.1.1 - пос 01.01.04.01 и 01.01.04.02. Постојеће спојнице у бетону очистити и издувати компресором. Потом их обрадити и запунити масом за заливање спојница. Маса за заливање спојница, као и њена уградња, треба да буде у свему у складу са групом стандарда СРПС ЕН 13880-1 до 13880-13. Исти поступак спровести и уколико на бетонској плочи постоје пукотине. На очишћену бетонску плочу нанети битуменску емулзију КН 60 у количини од 400 g/m^3. Асфалтни слој уграђивати најраније 2 сата а најдаље 48 сати по наношењу емулзије. Уградити асфалтни слој АБ 8с у дебљини од 4 cm. Камена ситнеж у асфалтној мешавини мора бити еруптивног порекла, с обзиром да је нагиб рампе која се асфалтира ≈10%. На новопројектованом делу рампе, на новопројектованој бетонској плочи дебљине 20 cm, C25/30, треба исећи подужну спојницу у наставку већ постојеће. Мрежасту арматуру у горњој и доњој зони бетонске плоче поставити тако да не омета израду подужне спојнице.

За радове на оба потходника, обавезно се морају користити за одговарајућу сврху специјално произведени и атестирани материјали. Адекватни радови могу се извршити неким од материјала који се могу пронаћи на тржишту код различитих произвођача, а који имају сличне карактеристике, намене, начин наношења и крајње резултате. Због тога извођач у директним контактима са произвођачима материјала треба да добије адекватне и потпуне информације о применљивости ових материјала на конкретном проблему. На основу селекције материјала који су према таквим сазнањима најпогоднији за примену, извођач треба да предложи, уз подршку одговарајуће документације, неколико различитих материјала које намерава да тестира ради доношења одлуке о примени. За предложене материјале потребно је урадити претходне пробе у условима који ће владати током радова (бетон на који се наноси материјал, температура, влажност, обрада површина, и сл.). На основу добијених резултата извођач треба да предложи материјал који је најадекватнији, тј. са којим ће се у датим условима постићи најбољи (најоптималнији) резултати. За предложене материјале треба да се уради одговарајућа методологија, са свим елементима, фазама рада и детаљима разрађеним у потребном обиму, а на основу усвојеног програма рада. Извођач ће извршити радове у обиму и на начин који је предвиђен, уз стално праћење остварених резултата током извођења и уз сталну контролу надзорног органа.

Одговорни пројектант:

Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.

лиценца бр.: 310 3855 03

2/9.1.2.6 НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
		Све позиције предмера и предрачуна обухватају поред описа појединачних ставки сав рад, материјал, механизацију, помоћни алат, транспорт, трошкове и зараду предузећа потребаних за комплетан и квалитетан завршетак радова описане позиције.				
01.00	**01.00**	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
		Сви радови везани за чишћење, рушење, сечење, уклањање постојећег бетона и других постојећих елемената и материјала, плаћају се по m^3 / m^2 уклоњеног, срушеног и непотребног материјала или паушално. Позиције обухватају и утовар са транспортом и одлагањем непотребног материјала на депонију до 5 km даљине.				
01.01	01.01.03	Чишћење и припрема терена у зони извођења радова Плаћање је паушално.	пауш			250 000,00
01.02	01.02.02 01.02.04	Контролисано рушење делова постојећих перона и парапета степеништа на делу потходника.	m^3	20,00	10 000,00	200 000,00
01.03	01.02.02 01.02.04 01.02.09	Контролисано рушење постојећег зида потходника ради хоризонталне проходности. Претходно је потребно утврдити материјал од ког је зид направљен (опека, бетон), које је дебљине, па свему томе прилагодити технологију и начин рушења. Темељ се не руши, већ само зидно платно по детаљу из пројекта. Ако је зид бетонски применити дијамантски резни алат. Мермерне плоче зида, претходно, пажљиво скинути како би оштећења била што мања и депоновати их, да би се могле, по потреби, поново употребити.	m^3	51,00	5 000,00	255 000,00
01.04	01.02.02 01.02.04	Уклањање шљунка, бетона и асфалта са горње плоче постојећег дела потходника код степенишних кампада.	m^3	106,00	2 000,00	212 000,00
01.05	01.02.02	Уклањање постојеће хидроизолације и њене заштите на горњој плочи постојећег дела потходника. Позиција обухвата и уклањање постојећих дилатација од бакарног лима.	m^2	320,00	1 000,00	320 000,00

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
01.06	01.02.09	Контролисано рушење тј. сечење делова бетонских плоча дебљине 50 cm (у укупној површини 9.6 m^2 постојеће конструкције потходника ради израде отвора за лифтове. Обавезна је примена недеструктивне методе израде отвора тј. примена резних алата са дијамантским сечивима. Плаћање је паушално.	пауш			800 000,00
01.07	01.02.10	Контролисано уклањање постојећег бетона (штемовање) око отвора за лифт у ширини од 25 cm, а са задржавањем постојеће арматуре. Позиција обухвата и чишћење видних делова арматуре од остатака бетона, рђе.	m^3	2,50	30 000,00	75 000,00
01.08	01.02.11	Контролисано уклањање/сечење постојећих слојева пода потходника (мермер 6 cm, бетон 10 cm, шљунак 15 cm) на делу отвора за лифт на перонима I и II. Мермерне плоче пода на делу отвора, претходно, пажљиво скинути, а потребна сечења обавити за то одговарајућим резним алатом, како би оштећења била што мања. Плоче депоновати, да би се могле поново, по потреби, употребити.	m^3	16,00	15 000,00	240 000,00
01.09	01.02.06	Обрада површина постојећег бетона као припрема за добетонирање и доградњу на лицу места. Позиција обухвата и чишћење постојећег бетона и наношење премаза за везу старог и новог бетона ради боље адхезије. Плаћа се по m^2 обрађене бетонске површине. - на делу постојећег путничког потходника - горња плоча и зидови степеништа	m^2	150,00	2 400,00	360 000,00

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
01.10	01.02.07	Бушење отвора Ø20 за везу анкерима постојећих и нових бетонских делова пешачког потходника. Након бушења рупе испрати водом и осушити. Отвори се запуњавају по упутству произвођача средства за уградњу. Арматура се плаћа посебно. Плаћа се по дужном метру тако избушеног и заливеног отвора. - на делу постојећег пешачког потходника - горња плоча и зидови степеништа				
		- вертикални отвори	m'	367,20	2 400,00	881 280,00
		- хоризонтални отвори	m'	12,80	2 400,00	30 720,00
01.11	01.02.08	Монтажа и демонтажа провизоријума Плаћа се по kg утрошеног челика.	kg	19 503,00	100,00	1 950 300,00

УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:	**5 574 300,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
02.00	**03.00**	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
02.01	03.01	Ископ у материјалу I до III категорије, са свом потебном подградом и са транспортом ископаног материјала на депонију до 5 km даљине. Плаћа се по m^3 ископаног материјала.	m^3	3 800,00	1 300,00	4 940 000,00
02.02	03.02	Додатак за ископ земље при црпљењу воде. Плаћа се по m^3 ископаног материјала.	m^3	1 330,00	380,00	505 400,00
02.03	03.08	Затрпавање земљаним материјалом (из ископа или позајмишта), у слојевима од по 30.0 cm са набијањем сваког слоја до модула стишљивости Ms = 30 MPa . Плаћа се по m^3 набијеног земљаног материјала.	m^3	300,00	1.000,00	300 000,00
02.04	03.09a	Израда клина од крупнозрног материјала са бочних страна потходника са набијањем у слојевима, дебљине d=30cm, до вредности збијања Dpr≥0,98 и qu≥1MPa. Ово тло се побољшава материјалом за везивање (цементом). Плаћа се по m^3 изведеног клина.	m^3	370,00	3 000,00	1 110 000,00
02.05	03.10	Израда цементне стабилизације са страна кампада потходника испод колосека, између перонских зидова, у три слоја од по 40 cm са збијањем до збијености D_{pr}≥0.98. У цену улази довоз материјала, разастирање у слојевима, набијање, контрола збијености. Плаћа се по m^3 изведене стабилизације.	m^3	569,00	4 500,00	2 560 500,00

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
02.06	03.12	Израда тампонског слоја испод темељних плоча и код темеља лифтова за пероне I и II, од збијеног шљунка у слојевима од по 30 cm уз стабилизацију збијањем до модула Edin>25MPa. Тампон слој се наноси на механички набијено подтло са збијеношћу завршног слоја Edin>15MPa. Плаћа се потпуно готов посао, а по m^3 сабијеног материјала.	m^3	337,00	2 000,00	674 000,00
02.07	03.16	Испуна од песковитог шљунка на постојећој горњој плочи степенишних делова потходника, око отвора за лифтове. Контролисано збијање радити у слојевима од 30 cm са набијањем сваког слоја до модула стишљивости Ms = 45.0 MPa. * Ова позиција на новопројектованом делу је у предмеру књиге 2/9.1.8.1. Плаћа се по m^3 збијеног материјала.	m^3	36,00	2.000,00	72 000,00
02.08	03.05	Радови на разупирању, подграђивању и побијању челичних талпи за осигурање колосека, темеља и темељних јама. Плаћа се по m^2 осигурања .	m^2	650,00	20 000,00	13 000 000,00

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**23 161 900,00**

03.00	04.00	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ
		Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове : - Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат, оплате и скеле,транспорт као и остале трошкове и зараду предузећа . - Плаћа се за потпуно готов посао по m^3 / m^2 уграђеног бетона . - Армирани бетон је за класу изложености конструкције XC4 и XF1, водонепропустљивости V-II. - Арматура се плаћа посебно . - Неармирани бетон је за класу изложености конструкције X0.

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
		Неармирани бетон				
03.01	04.01.01	Мршави бетон C16/20, као изравњавајући слој испод темељне плоче и код лифтовских отвора перона I и II, дебљине 10 cm	m^3	63,00	12 000,00	756 000,00
03.02	04.01.07	Заштита хоризонталне хидроизолације горње плоче потходника на степенишним кампадама, и постојеће и новопројектовано, бетоном C16/20, дебљине 5 cm, са утиснутом поцинкованом мрежом. Арматура је урачуната у цену.	m^2	585,00	1 000,00	585 000,00
03.03	04.01.08	Заштита хоризонталне хидроизолације темељних плоча бетоном C16/20, дебљине 5 cm	m^2	541,00	900,00	486 900,00
		Армирани бетон				
03.04	04.02.01	Темељна плоча затвореног рама потходника у бетону C35/45	m^3	96,30	35 000,00	3 370 500,00
03.05	04.02.01	Темељне плоче степенишних кампада са степеницама, темељи лифтовског окна,за пероне III и IV, у бетону C30/37	m^3	150,00	32 400,00	4 860 000,00
03.06	04.03	Зидови затвореног рама потходника у бетону C35/45	m^3	50,00	35 000,00	1 750 000,00
03.07	04.03	Зидови степенишних кампада и лифтовског окна у бетону C30/37	m^3	200,00	32 400,00	6 480 000,00
03.08	04.05.01	Горња плоча затвореног рама потходника у бетону C35/45	m^3	89,30	35 000,00	3 125 500,00
03.09	04.05.01	Горња плоча степенишних кампада и лифтовског окна у бетону C30/37	m^3	77,60	32 400,00	2 514 240,00
03.10	04.02.01 04.04	Темељи и стубови око отвора за лифт, перони I и II, C30/37	m^3	16,00	32 400,00	518 400,00
03.11	04.03	Надоградња горње плоче 10 cm, перона, степенишних зидова и степеница, као и бетонирање дела горње плоче на местима оштемованог бетона, а све на постојећим перонима I и II, и у бетону C 30/37	m^3	40,00	32 400,00	1 296 000,00
03.12	04.02.02	Додатак за бетонирање при црпљењу воде	m^3	180,00	380,00	68 400,00

УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ:	**25 810 940,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
04.00	**05.00**	**АРМИРАЧКИ РАДОВИ**				
		Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Армирачки радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле, као и остале трошкове и зараду предузећа. - Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по детаљима (арамтурним нацртима) и статичком прорачуну. - За квалитет уграђене арматуре одговара извођач радова. - Јединична цена садржи и постављање подметача од челика,пластике или бетона за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја арматуре за време бетонирања конструкције. - Стварно уграђена количина арматуре свих квалитета обрачунава се по kg без обзира на сложеност и пречнике шипки арматуре. - Обрачун количина извршити према табличним тежинама арматуре и дужинама из арматурних нацрта.				
04.01	05.01	Набавка, чишћење, сечење, машинско савијање и монтажа арматуре свих квалитета према пројекту и статичким детаљима. - B500B	kg	94 540,00	135,00	12 762 900,00
					УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ:	**12 762 900,00**
05.00	**06.00**	**ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ**				
		- Сви изолатерски радови морају бити изведени педантно и тачно према захтевима из пројекта, предрачуна радова и детаљима. - Употребљени материјали морају одговарати важећим стандардима и прописима, снабдевени атестима овлашћене установе, проверени у употреби, трајни колико и објекат или пројектовани тако да је њихова замена могућа. - Све грешке на конструкцији морају се на одговарајући начин отклонити или санирати пре почетка наношења изолационог материјала. - У јединичну цену је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, транспорт и израда, постављање, украјање. - Позиције обухватају и обавезни раздвајајући слој при преклопу хемијски некомпатибилних изолација. - Плаћа се за потпуно готов посао по m^2 урађене изолације и/или заштите.				

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
05.01	06.01	Израда прскане хидроизолационе мембране на бази метил метакрилата - MMA, дебљине 2 mm. Хидроизолација се изводи на горњој плочи кампаде потходника испод колосека на постојећем делу. Обухвата и дилатације, и преклапа се са изолацијом степенишних кампада, са одговарајућим раздвајајућим слојем.	m²	86,00	3 500,00	301 000,00
05.02	06.02	Израда спољашње хоризонталне хидроизолације PVC мембраном са два слоја геотекстила.	m²	1 290,00	2 500,00	3 225 000,00
05.03	06.02	Израда спољашње вертикалне хидроизолације PVC мембраном са два слоја геотекстила.	m²	560,00	2 500,00	1 400 000,00
05.04	07.01	Полиуретанска простирка дебљине 25 mm испод туцаника која се поставља на кампади испод колосека постојећег дела потходника, а служи и као заштита хидроизолације од механичких оштећења.	m²	242,40	8 000,00	1 939 200,00
05.05	07.20	Набавка, транспорт и уградња стиродур плоча, дебљине 5 cm, за заштиту спољашње, вертикалне хидроизолације новопројектованог дела потходника.	m²	560,00	1 000,00	560 000,00

УКУПНО ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ:	**7 425 200,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
06.00	**07.00**	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
		У јединичну цену свих позиција је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, механизације, транспорт и израда, а за комплетно завршен посао.				
06.01	07.01	Постављање еластичног тепиха (простирке) дебљине 25 mm, за заштиту од буке и пригушење вибрација, између засторне призме и бетонске конструкције на новом делу потходника испод колосека. У цену је урачуната набавка, транспорт и уградња. Плаћа се по m^2 постављене еластичне простирке.	m^2	485,00	1 800,00	873 000,00
06.02	07.14	Траке за водонепропусност дилатационих бетонских спојева Плаћа се по m' уграђене траке.	m'	145,00	5 000,00	725 000,00
06.03	07.15	Бубрење траке за заптивање радних спојница при прекидима бетонирања. Плаћа се по m' уграђене траке.	m'	400,00	1 700,00	680 000,00
06.04	07.23	Санација горње површине плоче на постојећем делу потходника након скидања постојеће хидроизолације и заштите. Санација је репаратурним малтерима као припрема површине за наношење нове хидроизолације и новог заштитног бетона. Позиција обухвата чишћење постојећег бетона пре наношења санационог материјала. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу санационог материјала. Плаћа се по m^2 санране површине.	m^2	185,00	1 000,00	185 000,00
06.05	07.08	Израда подливки од цементног малтера за ослањање перонске плоче I и II перона.	m^2	6,50	1 000,00	6 500,00
					УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**2 469 500,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПУТНИЧКОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

01	**01**	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**	**5 574 300,00**
02	**03**	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**	**23 161 900,00**
03	**04**	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ**	**25 810 940,00**
04	**05**	**АРМИРАЧКИ РАДОВИ**	**12 762 900,00**
05	**06**	**ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ**	**7 425 200,00**
06	**07**	**ОСТАЛИ РАДОВИ**	**2 469 500,00**

УКУПНО (дин): 77 204 740,00

Могуће су измене у количинама радова везане за постојеће стање, које је могуће утврдити тек на лицу места.

Технички услови за позиције предмера дати су у књизи 2/9.1.9 - Верзија 1.

Одговорни пројектант

С. Станојевић

Светлана Станојевић, дипл.инж.грађ.
бр.лиценце 310 3855 03

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
		Све позиције предмера и предрачуна обухватају поред описа појединачних ставки сав рад, материјал, механизацију, помоћни алат, транспорт, трошкове и зараду предузећа потребаних за комплетан и квалитетан завршетак радова описане позиције.				
01.00	**01.00**	**ПРИПРЕМНИ РАДОВИ**				
		Сви радови везани за чишћење, рушење, сечење, уклањање постојећег бетона и других постојећих елемената и материјала, плаћају се по m^3 / m^2 уклоњеног, срушеног и непотребног материјала или паушално. Позиције обухватају и утовар са транспортом и одлагањем непотребног материјала на депонију до 5 km даљине.				
01.01	01.01.03	Чишћење и припрема терена у зони извођења радова Плаћање је паушално.	пауш.			100 000,00
01.02	01.02.02 01.02.04 01.02.09	Контролисано рушење/сечење дела постојеће горње плоче рампе прТљажног потходника на перону Ia, као и делове постојећих зидова прТљажног потходника на перону Ia и перону II	m^3	30,00	15 000,00	450 000,00
01.03	01.02.02 01.02.04	Уклањање шљунка, бетона и асфалта са горње плоче	m^3	50,00	2 000,00	100 000,00
01.04	01.02.02	Уклањање постојеће хидроизолације и њене заштите на горњој плочи постојећег дела потходника.	m^2	250,00	1 000,00	250 000,00
01.05	01.02.06	Обрада површина постојећег бетона као припрема за добетонирање и доградњу на лицу места. Позиција обухвата чишћење постојећег бетона и наношење премаза за везу старог и новог бетона ради боље адхезије. Плаћа се по m^2 обрађене бетонске површине. - зидови рампи прТљажног потходника	m^2	52,00	2 400,00	124 800,00

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
01.06	01.02.07	Бушење отвора Ø20 за везу анкерима постојећих и нових бетонских делова пртљажног потходника. Након бушења рупе испрати водом и осушити. Отвори се запуњавају по упутству произвођача средства за уградњу. Арматура се плаћа посебно. Плаћа се по дужном метру тако избушеног и заливеног отвора.				
		- вертикални отвори	m'	98,80	2 400,00	237 120,00
		- хоризонтални отвори	m'	16,20	2 400,00	38 880,00
		УКУПНО ПРИПРЕМНИ РАДОВИ:				**1 300 800,00**
02.00	**03.00**	**ЗЕМЉАНИ РАДОВИ**				
02.01	03.01	Ископ у материјалу I до III категорије, са свом потебном подградом и са транспортом ископаног материјала на депонију до 5 km даљине. Плаћа се по m^3 ископаног материјала.	m^3	400,00	1 300,00	520 000,00
02.02	03.02	Додатак за ископ земље при црпљењу воде. Плаћа се по m^3 ископаног материјала.	m^3	100,00	380,00	38 000,00
02.03	03.08	Затрпавање земљаним материјалом (из ископа или позајмишта), у слојевима од по 30.0 cm са набијањем сваког слоја до модула стишљивости Ms = 30 MPa . Плаћа се по m^3 набијеног земљаног материјала.	m^3	50,00	1.000,00	50 000,00

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
02.04	03.10	Израда цементне стабилизације са страна кампада потходника испод колосека, између перонских зидова, у три слоја од по 40 cm са збијањем до збијености D_{pr}≥0.98. У цену улази довоз материјала, разастирање у слојевима, набијање, контрола збијености. Плаћа се по m^3 изведене стабилизације.	m^3	192,00	4 500,00	864 000,00
02.05	03.12	Израда тампонског слоја испод темеља зидова рампи, од збијеног шљунка у слојевима од по 30 cm уз стабилизацију збијањем до модула Edin>25MPa. Тампон слој се наноси на механички набијено подтло са збијеношћу завршног слоја Edin>15MPa. Плаћа се потпуно готов посао, а по m^3 сабијеног материјала.	m^3	5,00	2 000,00	10 000,00
02.06		Израда подлоге испод рампе (пливајуће плоче), у слоју од 15 cm, од дробљеног камена 0/31.5. Плаћа се по m^3 збијеног материјала. Технички услови су дати у књизи 2/3.1.1.1 - пос 01.01.04.02	m^3	3,20	3.000,00	9 600,00
02.07		Израда подлоге испод рампе (пливајуће плоче), у слоју од 25 cm, од дробљеног камена 0/63. Плаћа се по m^3 збијеног материјала. Технички услови су дати у књизи 2/3.1.1.1 - пос 01.01.04.01	m^3	5,40	3.000,00	16 200,00
02.08		Испуна од песковитог шљунка на постојећој горњој плочи перонских делова потходника. * Ова позиција је у предмеру књиге 2/9.1.8.1.				

УКУПНО ЗЕМЉАНИ РАДОВИ:	**1 507 800,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
03.00	**04.00**	**БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ**				
		Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове : - Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат, оплате и скеле,транспорт као и остале трошкове и зараду предузећа . - Плаћа се за потпуно готов посао по m^3 / m^2 уграђеног бетона . - Армирани бетон је за класу изложености конструкције XC4 и XF1, водонепропустљивости V-II. - Арматура се плаћа посебно . - Неармирани бетон је за класу изложености конструкције X0.				
		Неармирани бетон				
03.01	04.01.01	Мршави бетон C16/20, као изравњавајући слој испод зидова код дограђене рампе, дебљине 10 cm	m^3	2,00	12 000,00	24 000,00
03.02	04.01.07	Заштита хоризонталне хидроизолације горње плоче пртљажног потходника, бетоном C16/20, дебљине 5 cm, са утиснутом поцинкованом мрежом. Арматура је урачуната у цену.	m^2	250,70	1 000,00	250 700,00
		Армирани бетон				
03.03	04.03	Перонски зидови C30/37	m^3	5,00	32 400,00	162 000,00
03.04	04.02.01	Рампа - „пливајућа” плоча C25/30	m^3	12,00	30 000,00	360 000,00
03.05	04.03	Надоградња зидова рампи и продужење рампе перона Ia и II пртљажног потходника, у бетону C 30/37	m^3	14,00	32 400,00	453 600,00
03.06	04.02.02	Додатак за бетонирање при црпљењу воде	m^3	7,00	380,00	2 660,00
		УКУПНО БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ:				**1 252 960,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
04.00	**05.00**	**АРМИРАЧКИ РАДОВИ**				
		Све позиције обухватају поред описа појединачних ставки и следеће заједничке услове: - Армирачки радови ће бити изведени у свему по пројекту, статичком прорачуну и важећим правилницима. Цене садрже све радне операције, утрошке материјала, помоћни алат и скеле, као и остале трошкове и зараду предузећа. - Арматуру очистити од рђе и прљавштине, исправити, исећи, савити и уградити по детаљима (арамтурним нацртима) и статичком прорачуну. - За квалитет уграђене арматуре одговара извођач радова. - Јединична цена садржи и постављање подметача од челика,пластике или бетона за постизање предвиђених заштитних слојева и правилног положаја арматуре у конструкцији. Сва подеона гвожђа и узенгије ће бити чврсто везани за главну арматуру тако да не може доћи до промене положаја арматуре за време бетонирања конструкције. - Стварно уграђена количина арматуре свих квалитета обрачунава се по kg без обзира на сложеност и пречнике шипки арматуре. - Обрачун количина извршити према табличним тежинама арматуре и дужинама из арматурних нацрта.				
04.01	05.01	Набавка, чишћење, сечење, машинско савијање и монтажа арматуре свих квалитета према пројекту и статичким детаљима.				
		- B500B	kg	4 342,00	135,00	586 170,00
		- Q 524 мрежа	kg	642,00	135,00	86 670,00
					УКУПНО АРМИРАЧКИ РАДОВИ:	**672 840,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
05.00	**06.00**	**ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ**				
		- Сви изолатерски радови морају бити изведени педантно и тачно према захтевима из пројекта, предрачуна радова и детаљима. - Употребљени материјали морају одговарати важећим стандардима и прописима, снабдевени атестима овлашћене установе, проверени у употреби, трајни колико и објекат или пројектовани тако да је њихова замена могућа. - Све грешке на конструкцији морају се на одговарајући начин отклонити или санирати пре почетка наношења изолационог материјала. - У јединичну цену је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, транспорт и израда, постављање, украјање. - Плаћа се за потпуно готов посао по m^2 урађене изолације и/или заштите.				
05.01	06.02	Израда спољашње хоризонталне хидроизолације горње плоче PVC мембраном са два слоја геотекстила.	m²	253,00	2 500,00	632 500,00
05.02	06.04	Израда заштитног премаза на бази битумена, за заштиту бетонских површина зидова и темеља који се затрпавају.	m²	31,00	1 000,00	31 000,00
					УКУПНО ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ:	**663 500,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ
06.00	**07.00**	**ОСТАЛИ РАДОВИ**				
		У јединичну цену свих позиција је урачуната набавка свог потребног материјала, алата, механизације, транспорт и израда, а за комплетно завршен посао.				
06.01	07.01	Постављање еластичног тепиха (простирке) дебљине 25 mm, за заштиту од буке и пригушење вибрација, између засторне призме и бетонске конструкције на делу потходника испод колосека. У цену је урачуната набавка, транспорт и уградња. Плаћа се по m^2 постављене еластичне простирке.	m²	215,00	1 800,00	387 000,00
06.02	07.14	Траке за водонепропусност дилатационих бетонских спојева Плаћа се по m' уграђене траке.	m'	30,00	5 000,00	150 000,00
06.03	07.23	Санација горње површине плоче на постојећем делу потходника након скидања постојеће хидроизолације и заштите. Санација је репаратурним малтерима као припрема површине за наношење нове хидроизолације и новог заштитног бетона. Позиција обухвата чишћење постојећег бетона пре наношења санационог материјала. Позиција обухвата набавку, транспорт и уградњу санационог материјала. Плаћа се по m^2 саниране површине.	m²	250,70	1 000,00	250 700,00
					УКУПНО ОСТАЛИ РАДОВИ:	**787 700,00**

2/9.1.2.6.1 ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН РАДОВА

2/9.1.2 - ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

Бр.	Бр.поз. Техн.усл.	Опис радова	Јед. мере	Колич.	Јединич. цена (дин)	Цена (дин)
				А	Б	АхБ

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА

01	01	ПРИПРЕМНИ РАДОВИ	1 300 800,00
02	03	ЗЕМЉАНИ РАДОВИ	1 507 800,00
03	04	БЕТОНСКИ И АРМИРАНОБЕТОНСКИ РАДОВИ	1 252 960,00
04	05	АРМИРАЧКИ РАДОВИ	672 840,00
05	06	ИЗОЛАТЕРСКИ РАДОВИ	663 500,00
06	07	ОСТАЛИ РАДОВИ	787 700,00

УКУПНО (дин): 6 185 600,00

ЗБИРНА РЕКАПИТУЛАЦИЈА ПУТНИЧКОГ И ПРТЉАЖНОГ ПОТХОДНИКА

ПУТНИЧКИ ПОТХОДНИК	77 204 740,00
ПРТЉАЖНИ ПОТХОДНИК	6 185 600,00

УКУПНО (дин): 83 390 340,00

Могуће су измене у количинама радова везане за постојеће стање, које је могуће утврдити тек на лицу места.

Технички услови за позиције предмера дати су у књизи 2/9.1.9 - Верзија 1.

Одговорни пројектант

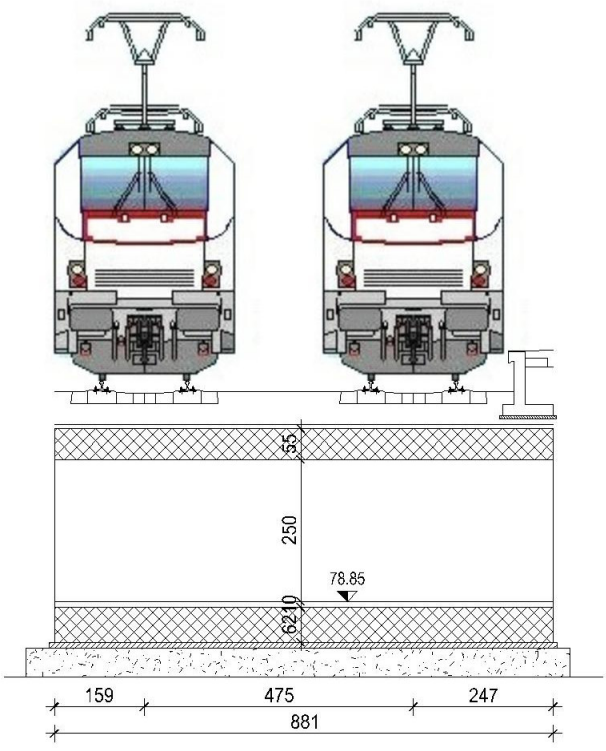
С. Станојевић

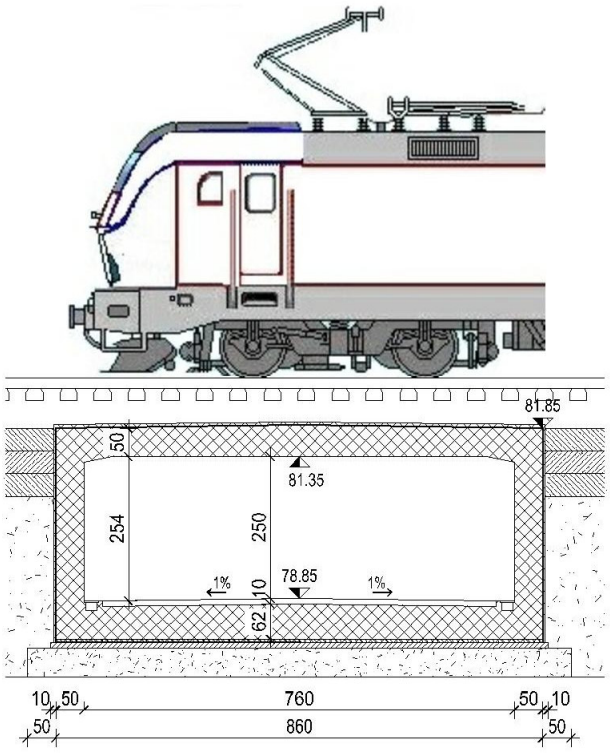
Светлана Станојевић, дипл.инж.грађ.
бр.лиценце 310 3855 03

2/9.1.2.6.2 СТАТИЧКИ ПРОРАЧУН

Статички прорачун потходника

1. Кампаде испод колосека - затворен рам





КАРАКТЕРИСТИКЕ БЕТОНА

Усвојена минимална марка бетона

◦ Услов агресивности средине **С 35/45**

Карактеристична чврстоћа бетона на притисак старог 28 дана:	f_{ck}=	35,00	N/mm^2
Средња затезна чврстоћа бетона	f_{ctm}=	3,20	N/mm^2
Секантни (статички) модул еластичности	E_{cm}=	33500	N/mm^2

Класа изложености објекта

XC4 За циклично влажну и суву средину

Најмања дебљина заштитног слоја бетона

◦ Класа изложености	**XC4** →	$c_{min,dur}$=	40	mm
◦ Сигуран пренос сила		$c_{min,b}$=	20	mm
◦ Додатна вредност		$\Delta c_{,dev}$=	10	mm
	Усвојен заштитни слој	$C_{nom}=c_{min}+\Delta c_{,dev}$=	50	mm

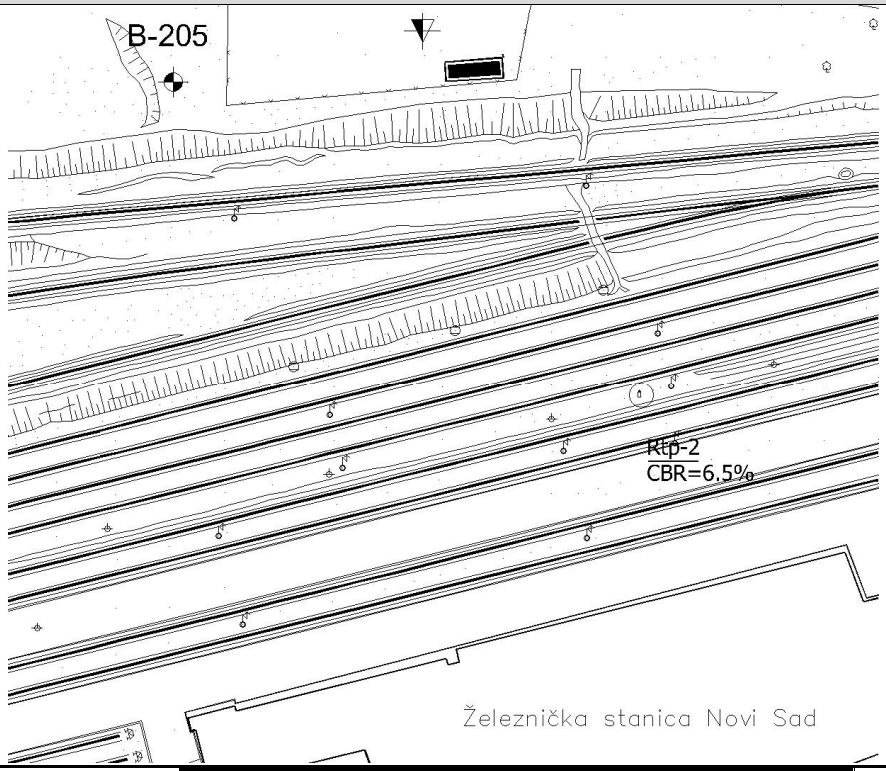
КАРАКТЕРИСТИКЕ ЧЕЛИКА

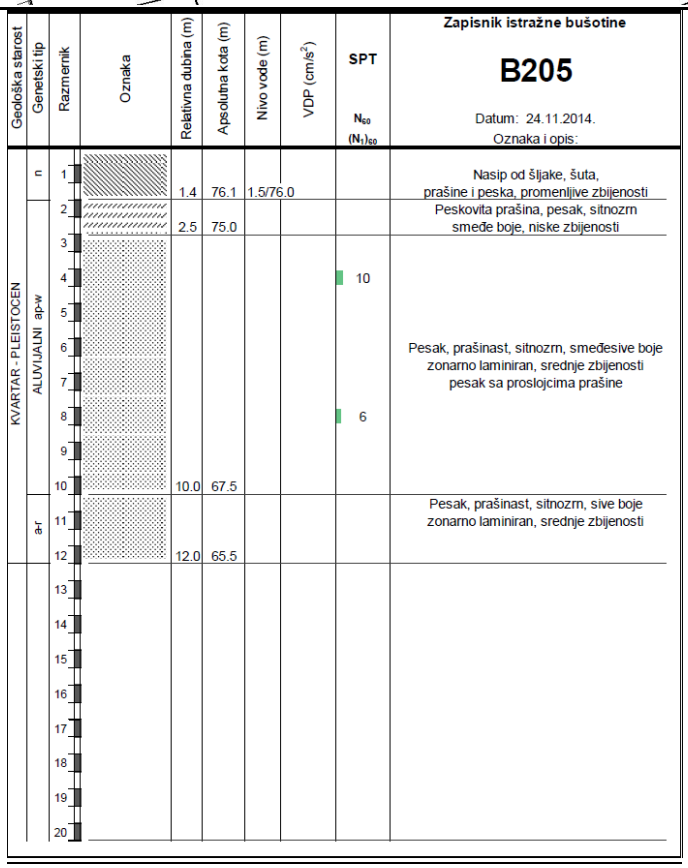
Врста челика **B500B**

САОБРАЋАЈНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ

LM 71 и SW/2 ; SW/0

КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЛА





1.АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

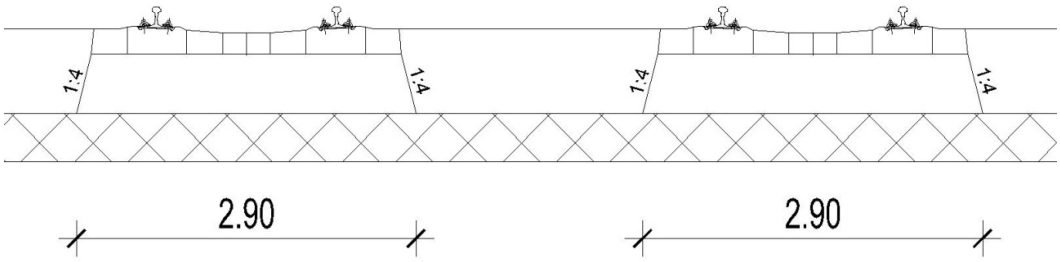
1.1 Горња плоча

1.1.1. Стално оптерећење

Сопствена тежина плоче	g_p=0.50m x 25.0 kN/m^3=	12.50	kg/m^2

1.1.2. Додатно стално оптерећење

Хидроизолација	g_h=0.01m x 24.0 kN/m^3=	0.24	kN/m^2
Застор	g_{dk}=0.38m x 19.0 kN/m^3=	7.22	kN/m^2
Шине,шински прибор, прагови	g_s=6.18kN/m/2.90 kN/m^3=	2.13	kN/m^2

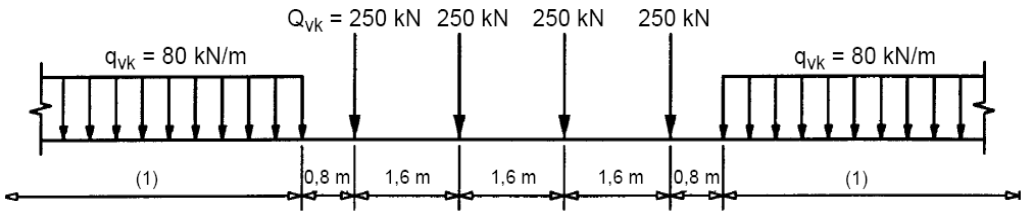


Испуна испод перона	g_p=1.50m x 19.0 kN/m^3=	28.50	kN/m^2
Потпорни зид	g_{pz}=	13.41	kN/m^2

1.1.3. Покретна оптерећења оптерећење

а) Вертикално оптерећење од воза

Шема оптерећења LM71 (UIC 71)



Површинско оптерећење уместо концентрисаних сила	$p_1 = \frac{\sum Q_{vk}}{6.4 \cdot b_2} =$	53.88	kN/m^2
Површинско оптерећење уместо линијског оптерећења	$p_2 = \frac{q_{vk}}{b_2} =$	27.59	kN/m^2

Динамички коефицијент за колосек са стандардним одржавањем

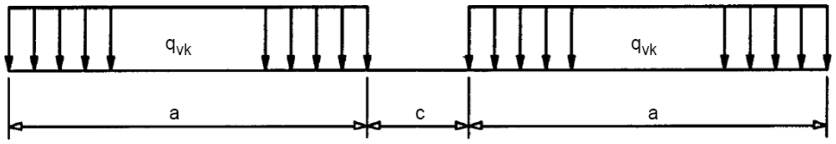
$$\Phi_3 = \frac{2.16}{\sqrt{L_\Phi} - 0.2} + 0.73; \quad 1.00 \le \Phi_3 \le 2.00$$

Детерминанта дужина Lø	Lø=	8.10	m
Динамички коефицијент	Φ_3=	1.54	
Коефицијент прилагођавања	α=	1.33	
Површинско оптерећење са коеф.прилагођавања			
	$p_к$= α x p_1=	71,66	kN/m^2
	p_L= α x p_2=	36,69	kN/m^2

Површинско оптерећење са коеф.прилагођавања и дин.коефицијентом

$p_k = \Phi_3 \times \alpha \times p_1 =$	110.35	kN/m^2
$p_L = \Phi_3 \times \alpha \times p_2 =$	56.50	kN/m^2

Шема оптерећења SW/2



Линијско оптерећење	$q_{vk}=$	150	kN/m
Растојања	c=	7	m
	a=	25	m
Површинско оптерећење	$p_1 = \frac{q_{vk}}{b_2} =$	51,72	kN/m^2
Површинско оптерећење са динамичким фактором	$p_2 = \Phi_3 \times p_1 =$	79.64	kN/m^2

b) Хоризонтална оптерећења - Силе од кочења и покретања

Сила покретања за моделе LM 71 и SW:	$Q_{lak}=33 \times L \leq 1000kN$		
У нивоу средње равни плоче (са α):	$F_p=33 \times L \times 0,5 \times \alpha =$	177.75	kN
На дужини L=8.10 m	$F_p/L=$	21,95	kN/m
Сила кочења за моделе LM 71 и SW/0	$Q_{lbk}=20 \times L \leq 6000kN$		
У нивоу средње равни плоче (са α)	$F_k=20 \times L \times 0,5 \times \alpha =$	107.73	kN
На дужини L=8.10 m	$F_k/L=$	13,33	kN/m
Сила кочења за модел SW/2	$Q_{lbk}=35 \times L$		
У нивоу средње равни плоче (са α):	$F_k=35 \times L \times 0,5 =$	141.75	kN
На дужини L=8.10 m	$F_k/L=$	17,50	kN/m
c) Бочни удар	$Q_{bu}=100$ kN $\times \alpha$		
У нивоу средње равни плоче	Qbu=	133	kN
На дужини L=8.10 m	$Q_{bu}/L =$	16.41	kN/m

1.1.4. Људска навала на перону (на растојању од 0.76 m) $p=$ 5.00 kN/m^2

1.2 Зидови

1.2.1. Стално оптерећење

Сопствена тежина $g_p=0.50m \times 25.0$ kN/m$^3=$ 12.50 kg/m^2

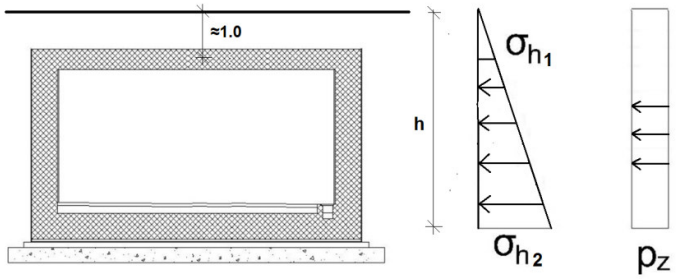
1.2.2. Додатно стално оптерећење

Хидроизолација $g_h=0.01m \times 24.0$ kN/m$^3=$ 0.24 kN/m^2

1.2.3. Хоризонтални притисак тла у миру за део објекта ван перона

Карактеристике насутог тла

-угао трења	ϕ=	30°	
-специфична тежина	γ=	19	kN/m^3
-кохезија	c=	0	kPa



Вертикални напони уз ивицу конструкције

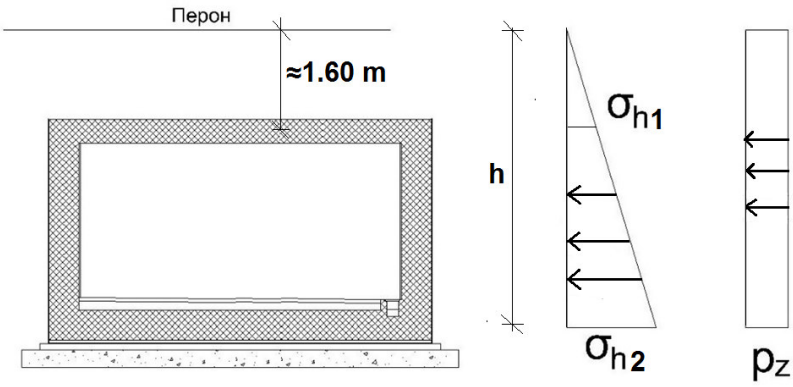
-висина пресека	h_1=	1.00	m
-висина пресека	h_{max}=	4.10	m
-притисак на месту пресека	$p_{z1}=h_1\cdot\gamma$=	19.00	kN/m^2
-притисак на месту пресека	$p_{z2}=h_{max}\cdot\gamma$=	77.90	kN/m^2

Притисак тла у стању мировања

$K_O = (1-\sin\phi')x\sqrt{OCR}$

	OCR=	1.00	
	K_0=	0.50	
Напон на конструкцију	$\sigma_{h1}=p_z\cdot K_0$=	9.50	kN/m^2
Напон на конструкцију	$\sigma_{h2}=p_z\cdot K_0$=	38.95	kN/m^2
Притисак тла услед збијања	p_z=	40	kN/m^2

1.2.4. Хоризонтални притисак тла у миру за део објекта на делу перона



Вертикални напони уз ивицу конструкције

-висина пресека	h_1=	1.60	m
-висина пресека	h_{max}=	4.85	m
-притисак на месту пресека	$p_{z1}=h_1\cdot\gamma$=	30.40	kN/m^2
-притисак на месту пресека	$p_{z2}=h_{max}\cdot\gamma$=	92.15	kN/m^2

Притисак тла у стању мировања

$K_O = (1 - \sin\phi')x\sqrt{OCR}$

	OCR=	1.00	
	K_0=	0,50	
Напон на конструкцију	$\sigma_{h1}=p_{z1}\cdot K_0$=	15.20	kN/m^2
Напон на конструкцију	$\sigma_{h2}=p_{z2}\cdot K_0$=	46.07	kN/m^2
Притисак тла услед збијања	p_z=	40.00	kN/m^2

1.2.5 Хоризонтални притисак услед оптерећења од воза

Шема LM71	$p_{1H}=p_k$ x K_0 x α=	44,79	kN/m^2
	$p_{2H}=p_L\cdot K_0\cdot\alpha$=	22,93	kN/m^2
Шема SW/2	p_H=p x (1-sinϕ)=	24.31	kN/m^2
1.2.6. Људска навала на перону	p=	5.00	kN/m^2

1.3 <u>Доња плоча</u>

1.3.1. Стално оптерећење

Сопствена тежина плоче	g_p=0.62m x 25.0 kN/m^3=	15.50	kg/m^2

1.3.2. Додатно стално оптерећење

Хидроизолација	g_h=0.01m x 24.0 kN/m^3=	0.24	kN/m^2
Облога	g_{slp}=0.10m x 24.0 kN/m^3=	4.80	kN/m^2

1.3.3. Људска навала у потходнику	p=	5.00	kN/m^2

2. ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ

Ulazni podaci - Konstrukcija

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]	Naziv	z [m]	h [m]	Naziv	z [m]	h [m]
Gornja ploca	3.25	3.18	Donja ploca	0.07	0.07		0.00	

Tabela materijala

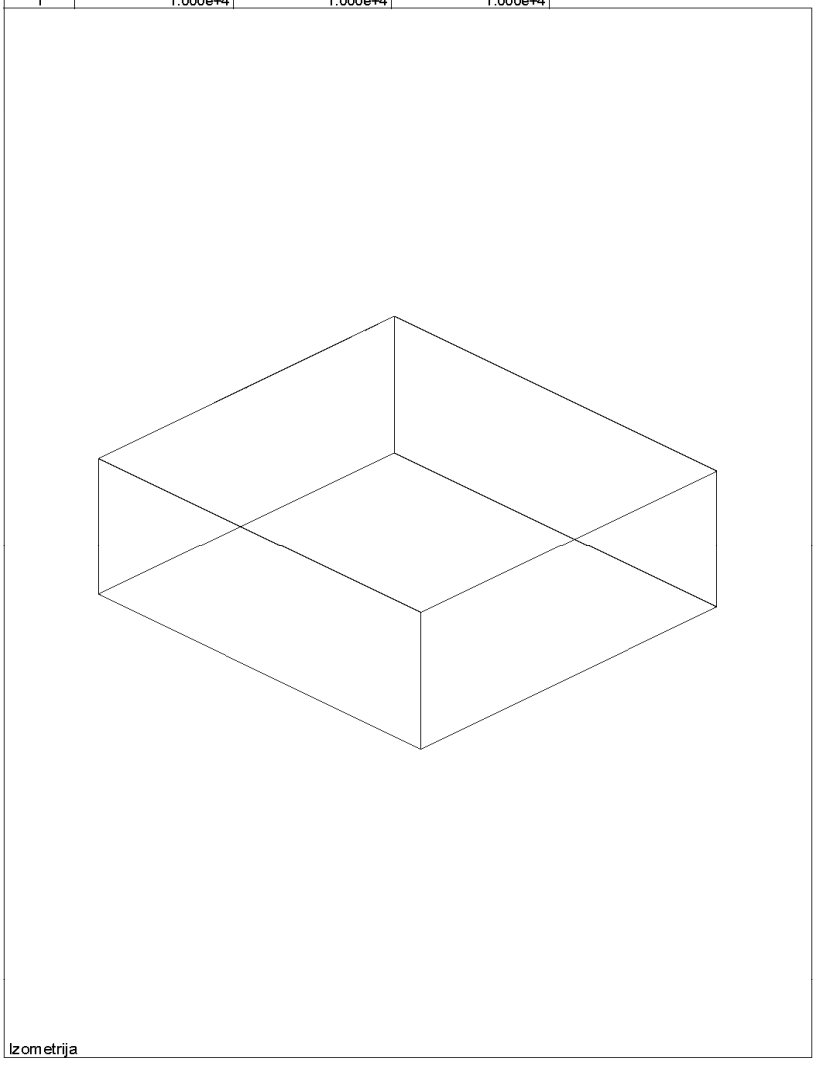
No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton MB 40	3.400e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.400e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.500	0.250	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.500	0.250	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih oslonaca

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	1.000e+4	1.000e+4	1.000e+4



Izometrija

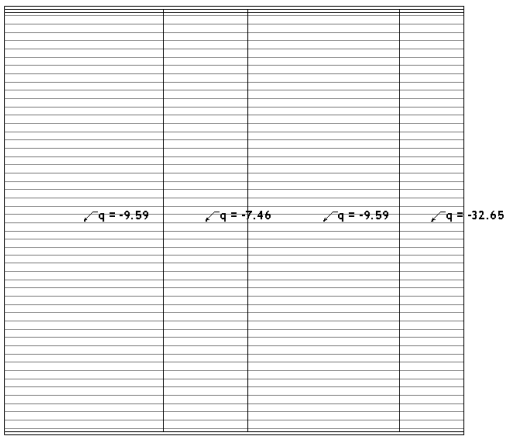
Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Sopstvena tezina (g)
2	Dodatno stalno opterecenje
3	Horizontalni pritisak tla
4	Horizontalni pritisak tla usled voza LM 71
5	Horizontalni pritisak tla usled voza SW/2
6	Horizontalni pritisak tla LM71-SW/2 I
7	Horizontalni pritisak tla LM71 i SW/2 II
8	Horizontalni pritisak tla LM71 i LM71 I
9	Horizontalni pritisak tla LM71 i LM71 II
10	Voz LM 71
11	Voz SW/2
12	Voz LM 71 sa dinam. koef.
13	Voz SW/2 sa dinam. koef.
14	Voz LM 71 + Voz LM 71
15	Sila pokretanja LM 71 i SW/2
16	Sila kocenja LM 71
17	Sila kocenja SW/2
18	Bocni udar
19	Ljudska navala
20	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII

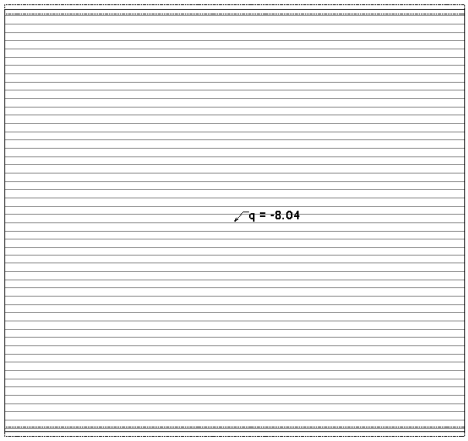
LC	Naziv
21	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xIV+1.45xX
22	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+0.96xV+1.2xXI
23	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xVI
24	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xVII
25	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xVIII
26	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xIX+1.45xXIV
27	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xVIII+1.45xXIV
28	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xIV+1.45xXII
29	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+0.96xV+1.2xXIII
30	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xIX+1.45xXIV+1.16xXVIII
31	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xIX+1.45xXIV+1.16xXVI
32	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xVI+1.2xXIII+0.96xXVII
33	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xVI+1.45xXIV+1.16xXV
34	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.16xIV+1.45xX
35	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+1.45xX+1.16xXVI
36	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIX+1.45xXIV+1.16xXV
37	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.5xV+1.2xXI+0.96xXVII
38	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xXIX
39	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.16xIV+1.45xX+1.5xXIX
40	Komb.: I+II+III+IV+X

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



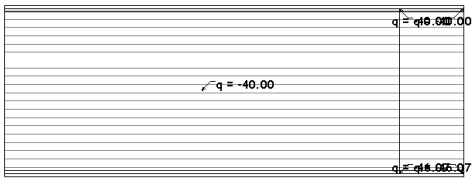
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



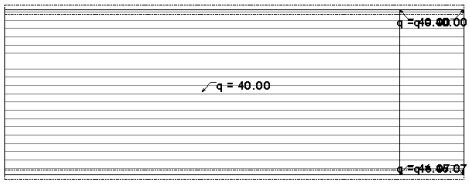
Nivo: Donja ploca [0.07 m]

Opt. 3: Horizontalni pritisak tla



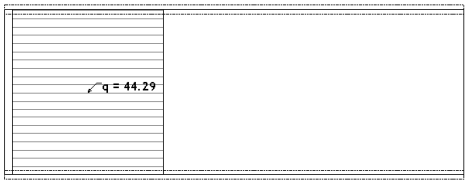
Ram: H_3

Opt. 3: Horizontalni pritisak tla



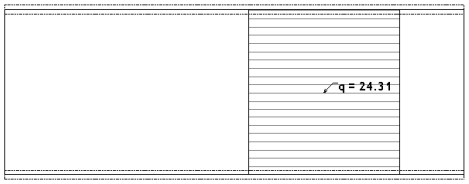
Ram: H_2

Opt. 4: Horizontalni pritisak tla usled voza LM 71



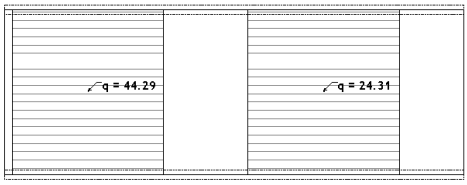
Ram: H_2

Opt. 5: Horizontalni pritisak tla usled voza SW/2



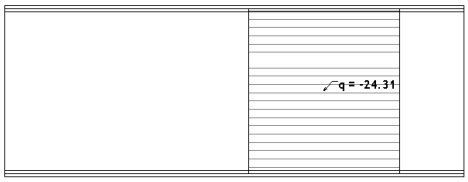
Ram: H_2

Opt. 6: Horizontalni pritisak tla LM71-SW/2 I



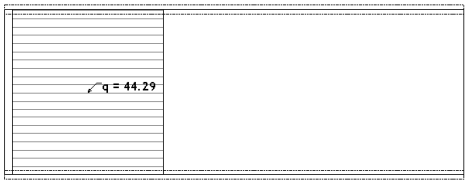
Ram: H_2

Opt. 7: Horizontalni pritisak tla LM71 i SW/2 II



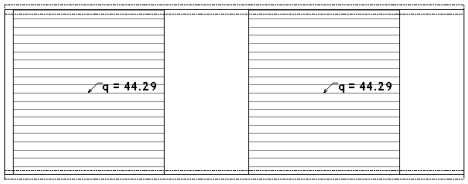
Ram: H_3

Opt. 7: Horizontalni pritisak tla LM71 i SW/2 II



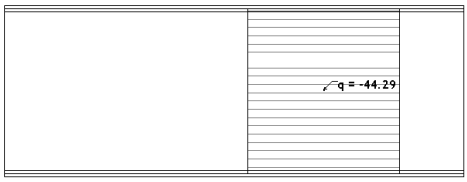
Ram: H_2

Opt. 8: Horizontalni pritisak tla LM71 i LM71 I



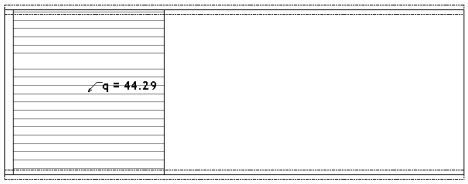
Ram: H_2

Opt. 9: Horizontalni pritisak tla LM71 i LM71 II



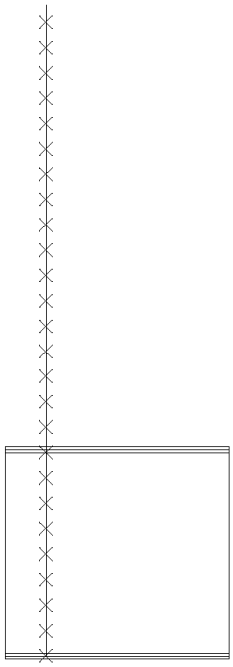
Ram: H_3

Opt. 9: Horizontalni pritisak tla LM71 i LM71 II



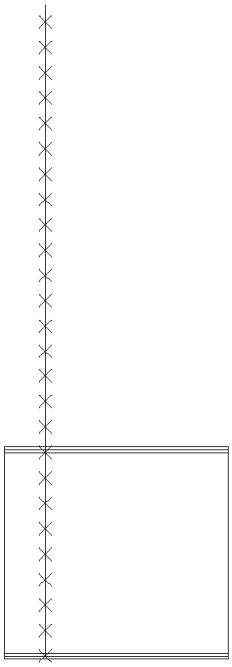
Ram: H_2

Opt. 10: Voz LM 71



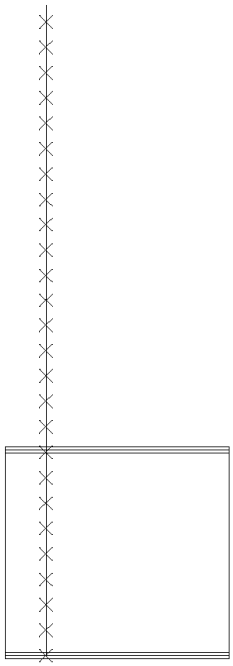
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 11: Voz SW/2



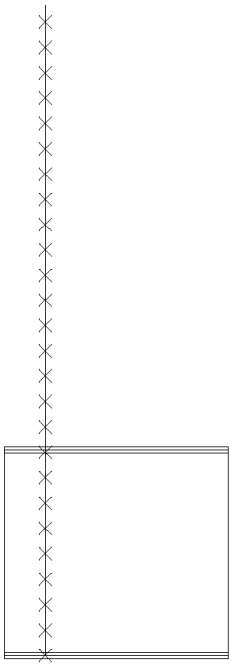
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 12: Voz LM 71 sa dinam. koef.



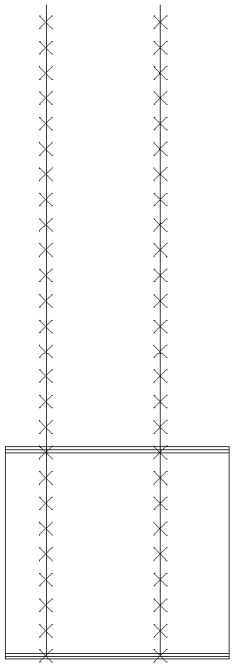
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 13: Voz SW/2 sa dinam. koef.



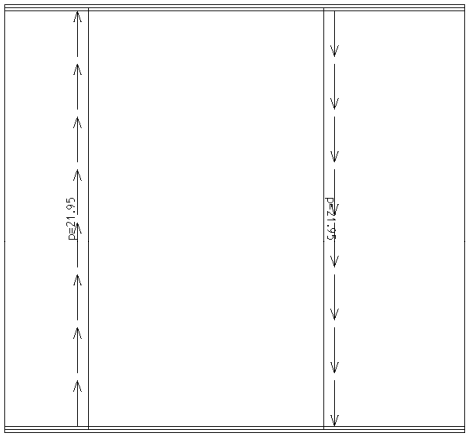
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 14: Voz LM 71 + Voz LM 71



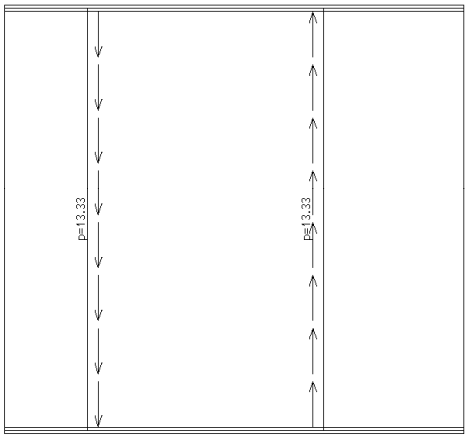
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 15: Sila pokretanja LM 71 i SW/2



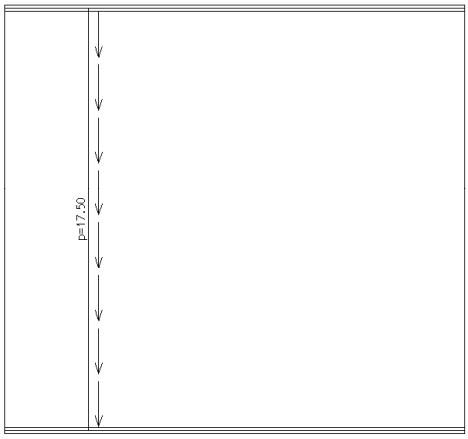
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 16: Sila kocenja LM 71



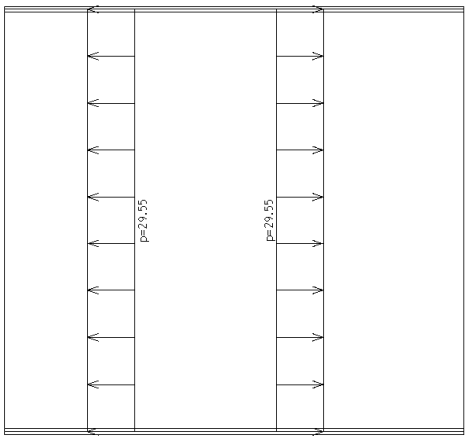
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 17: Sila kocenja SW/2



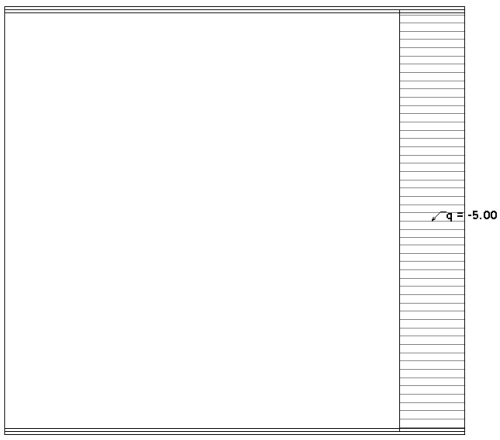
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 18: Bocni udar



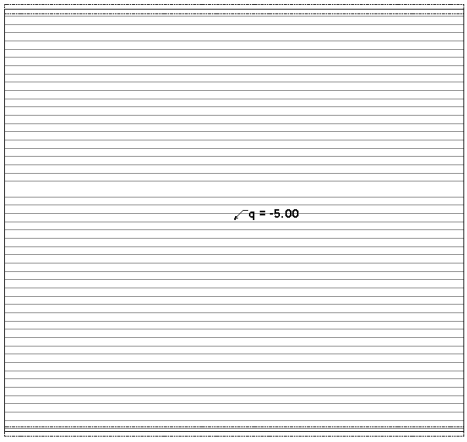
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

Opt. 19: Ljudska navala



Nivo: Gornja ploca [3.25 m]

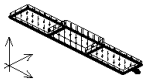
Opt. 19: Ljudska navala



Nivo: Donja ploca [0.07 m]

Pokretno opterećenje

Opterećenje 10: ΔL=1 m

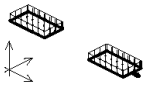


Površinska opterećenja

No	q[kN/m²]	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X	Y	Z
1	-36.69	-6.00	-1.45	0.00	1.45	0.00	0.00	1.00
2	-71.66	-12.00	-1.45	-6.00	1.45	0.00	0.00	1.00
3	-36.69	-18.00	-1.45	-12.00	1.45	0.00	0.00	1.00

Pokretno opterećenje

Opterećenje 11: ΔL=1 m

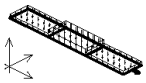


Površinska opterećenja

No	q[kN/m²]	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X	Y	Z
1	-51.72	-5.50	-1.45	0.00	1.45	0.00	0.00	1.00
2	-51.72	-18.00	-1.45	-12.50	1.45	0.00	0.00	1.00

Pokretno opterećenje

Opterećenje 12: ΔL=1 m

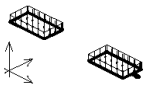


Površinska opterećenja

No	q[kN/m²]	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X	Y	Z
1	-67.87	-6.00	-1.45	0.00	1.45	0.00	0.00	1.00
2	-132.57	-12.00	-1.45	-6.00	1.45	0.00	0.00	1.00
3	-67.87	-18.00	-1.45	-12.00	1.45	0.00	0.00	1.00

Pokretno opterećenje

Opterećenje 13: ΔL=1 m

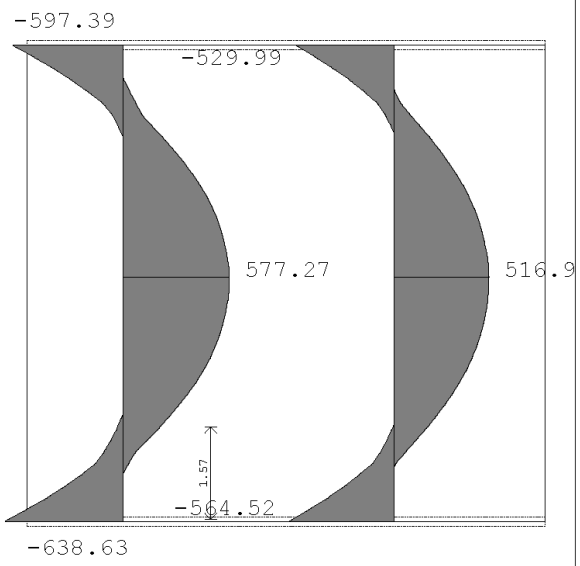


Površinska opterećenja

No	q[kN/m²]	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X	Y	Z
1	-95.68	-5.50	-1.45	0.00	1.45	0.00	0.00	1.00
2	-95.68	-18.00	-1.45	-12.50	1.45	0.00	0.00	1.00

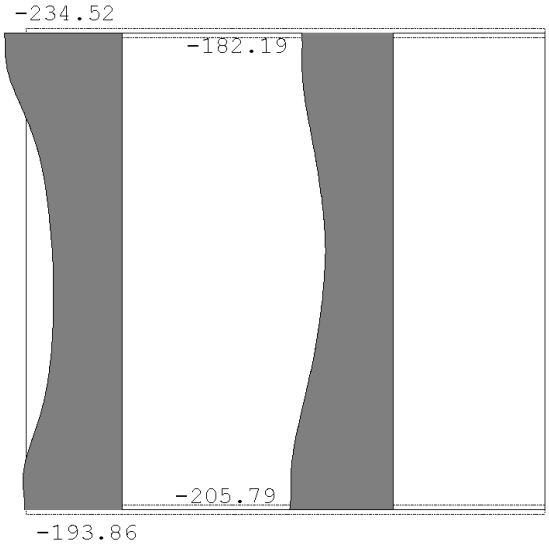
Statički proračun

Opt. 41: [Gornja ploca] 20-33



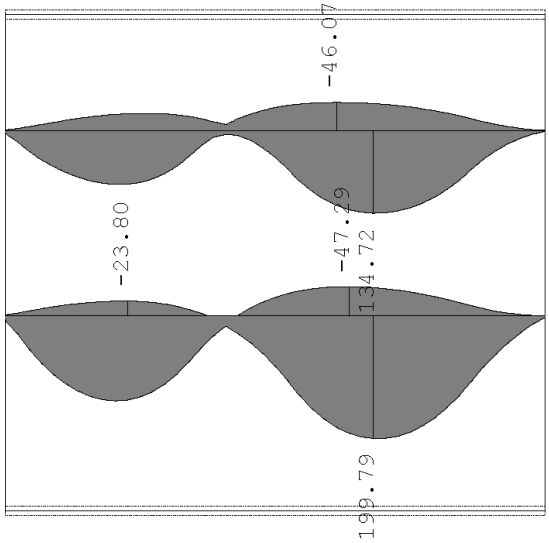
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Vektorski preseci: Ms

Opt. 41: [Gornja ploca] 20-33



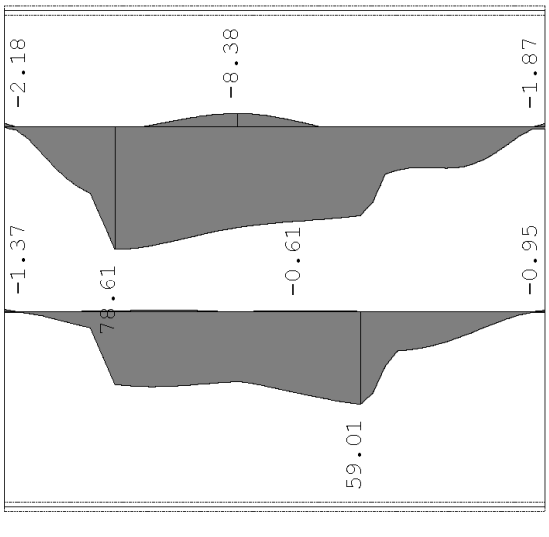
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Vektorski preseci: Ns

Opt. 41: [Gornja ploca] 20-33



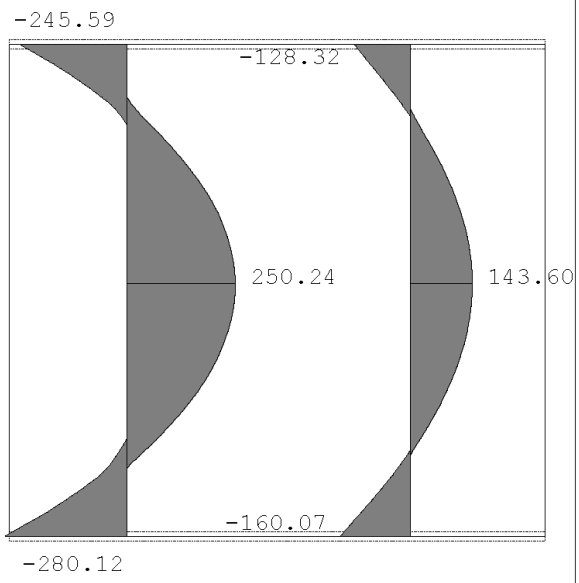
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Vektorski preseci: Ms

Opt. 41: [Gornja ploca] 20-33



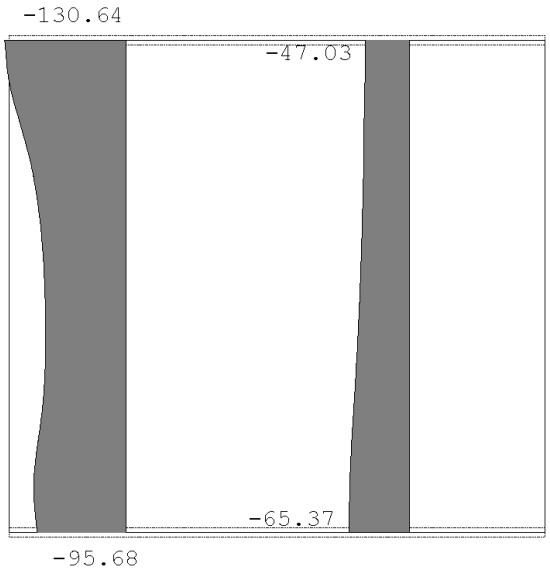
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Vektorski preseci: Ns

Opt. 40: I+II+III+IV+X



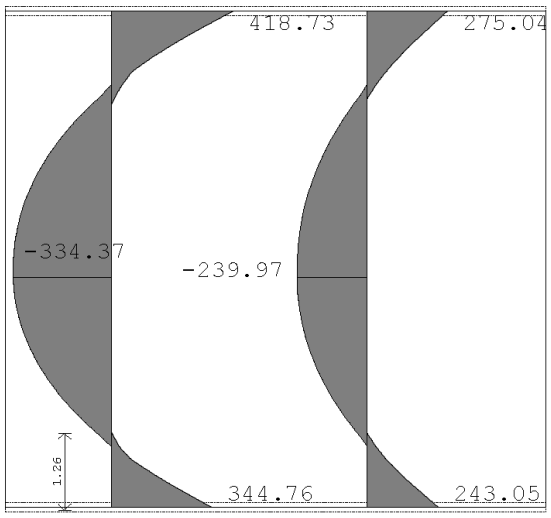
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Vektorski preseci: Ms

Opt. 40: I+II+III+IV+X



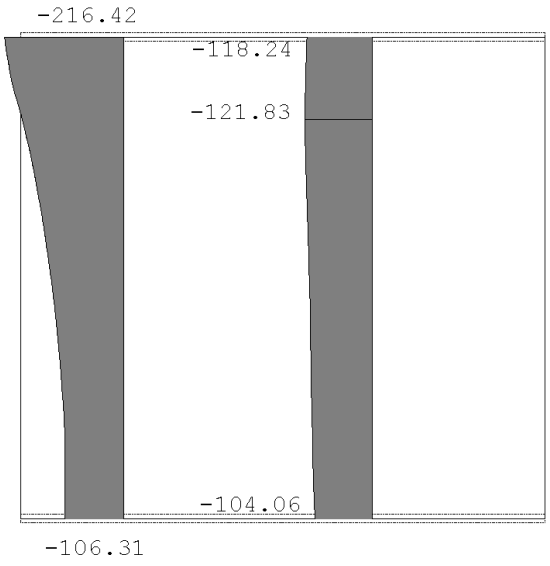
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Vektorski preseci: Ns

Opt. 43: [Donja ploca] 38,39



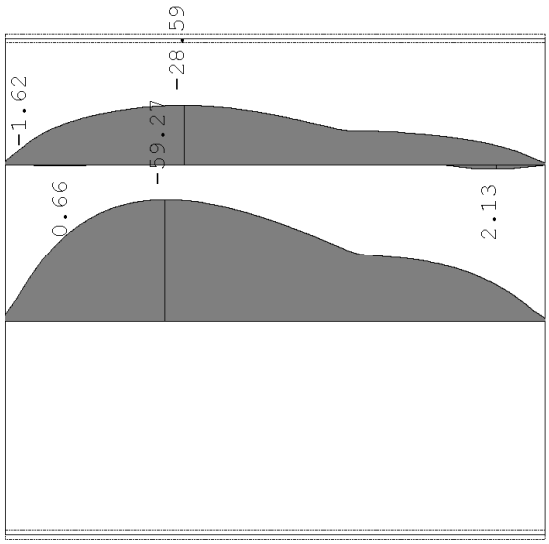
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Vektorski preseci: Ms

Opt. 43: [Donja ploca] 38,39



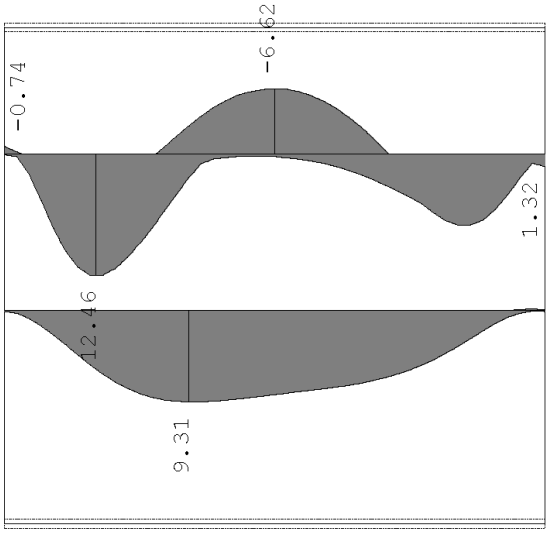
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Vektorski preseci: Ns

Opt. 43: [Donja ploca] 38,39



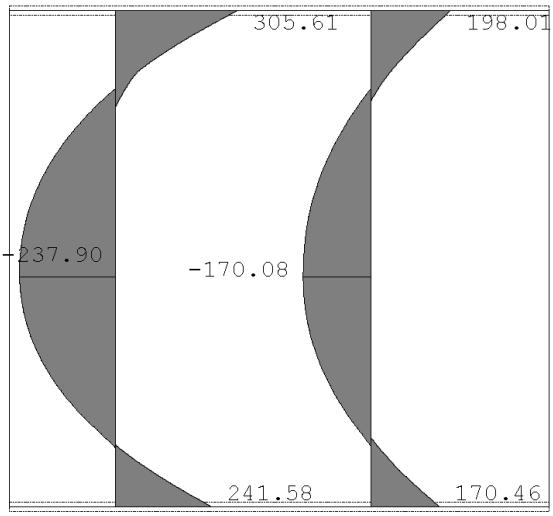
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Vektorski preseci: Ms

Opt. 43: [Donja ploca] 38,39



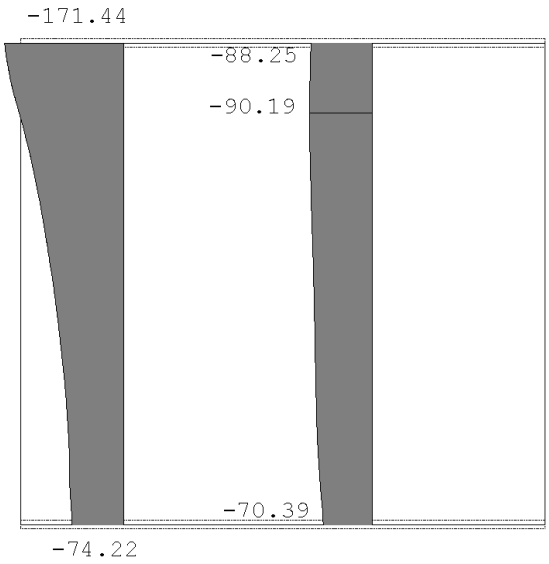
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Vektorski preseci: Ns

Opt. 40: I+II+III+IV+X



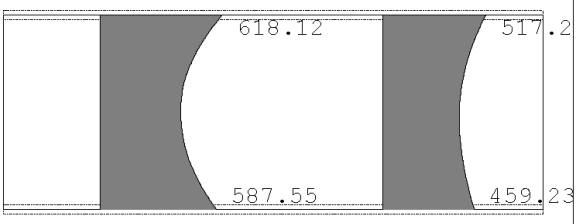
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Vektorski preseci: Ms

Opt. 40: I+II+III+IV+X



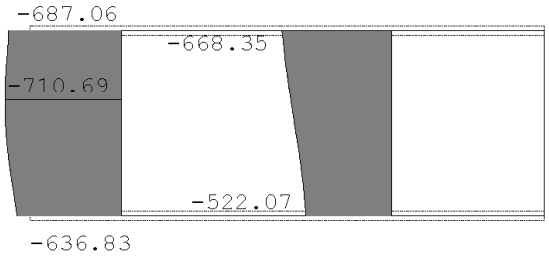
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Vektorski preseci: Ns

Opt. 42: [Zid] 34-37



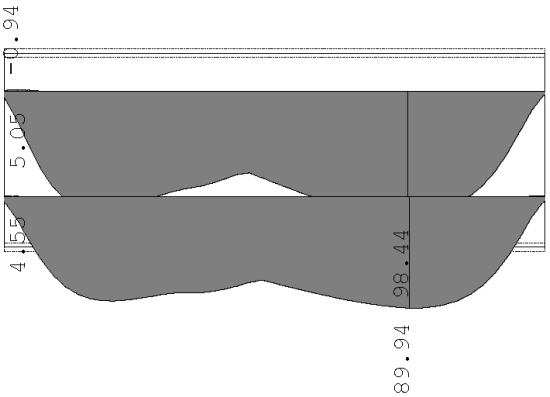
Ram: H_2
Vektorski preseci: Ms

Opt. 42: [Zid] 34-37



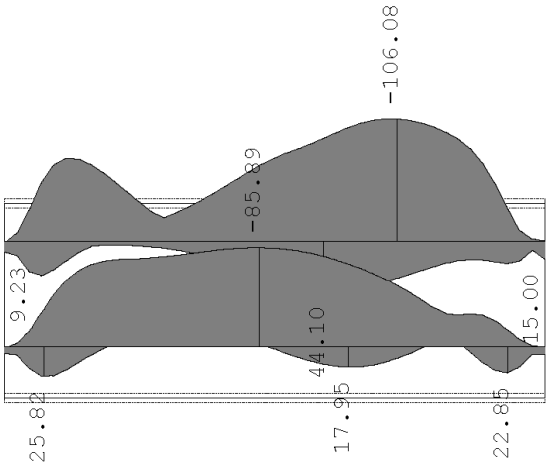
Ram: H_2
Vektorski preseci: Ns

Opt. 42: [Zid] 34-37



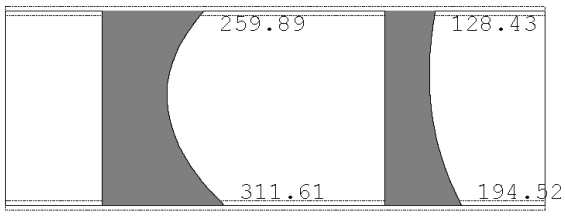
Ram: H_2
Vektorski preseci: Ms

Opt. 42: [Zid] 34-37



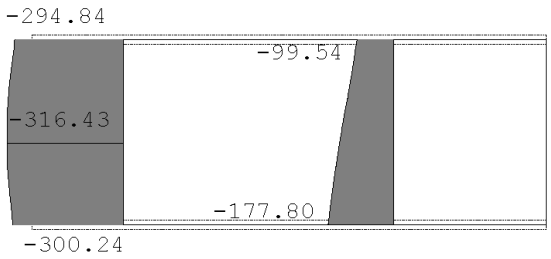
Ram: H_2
Vektorski preseci: Ns

Opt. 40: I+II+III+IV+X



Ram: H_2
Vektorski preseci: Ms

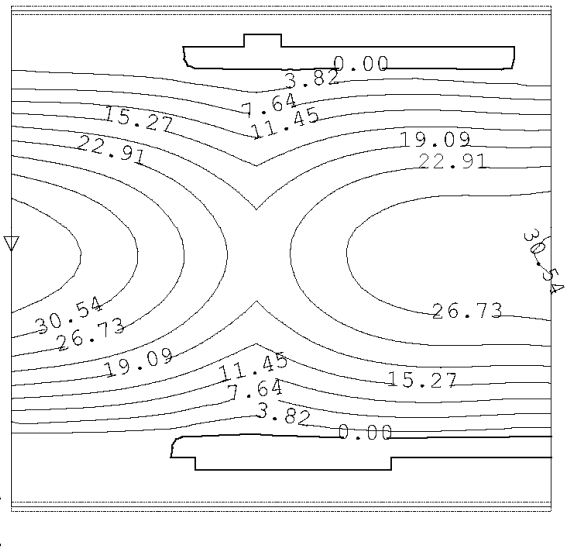
Opt. 40: I+II+III+IV+X



Ram: H_2
Vektorski preseci: Ns

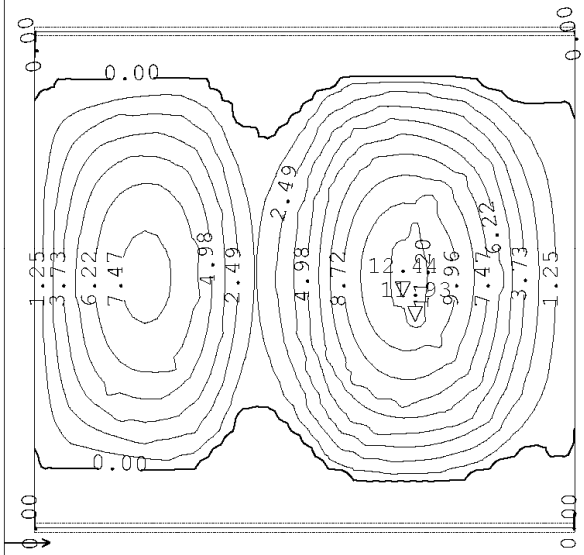
Dimenzionisanje (beton)

Merodavno opterećenje: 20-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



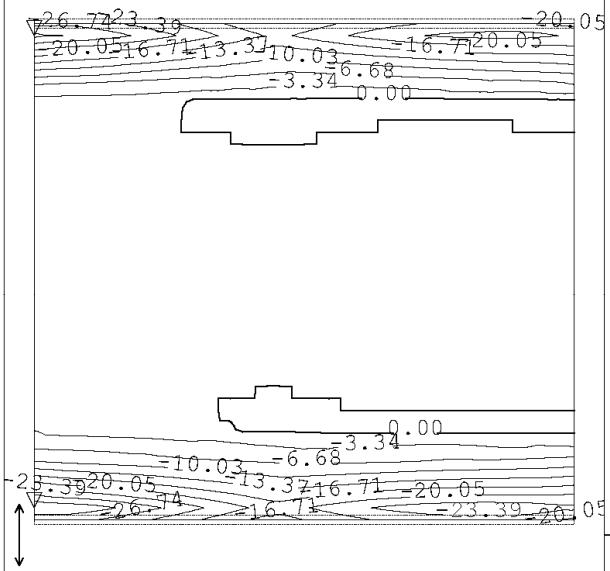
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 30.54 cm²/m

Merodavno opterećenje: 20-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



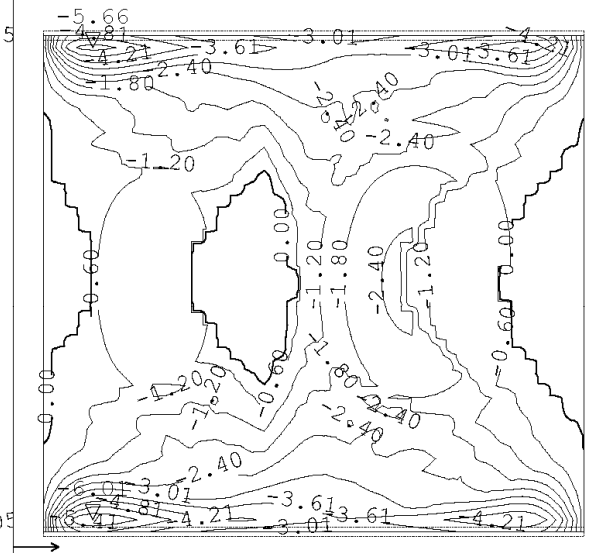
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 12.44 cm²/m

Merodavno opterećenje: 20-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



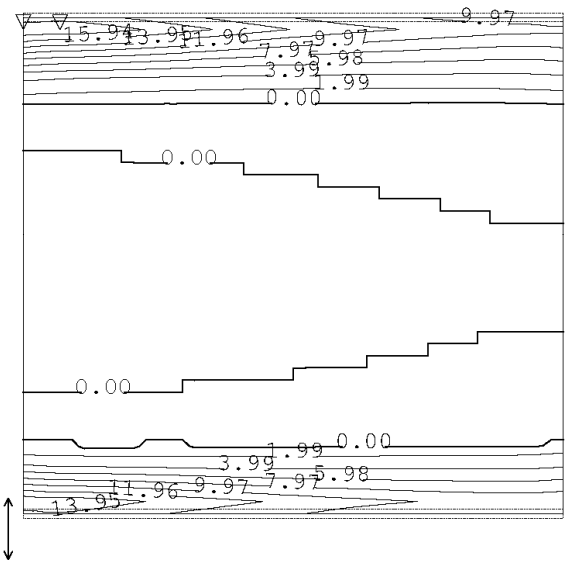
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -26.74 cm²/m

Merodavno opterećenje: 20-33
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



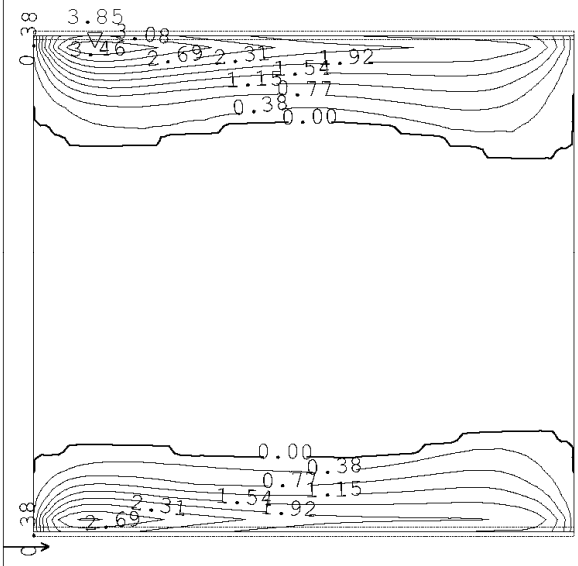
Nivo: Gornja ploca [3.25 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.01 cm²/m

Merodavno opterećenje: 38,39
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



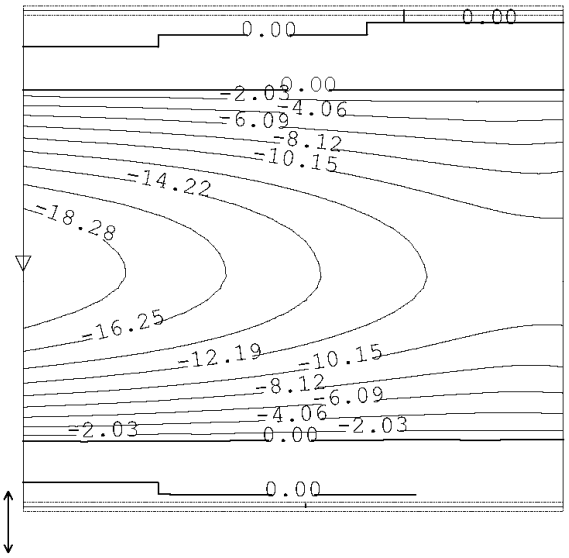
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 15.94 cm²/m

Merodavno opterećenje: 38,39
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



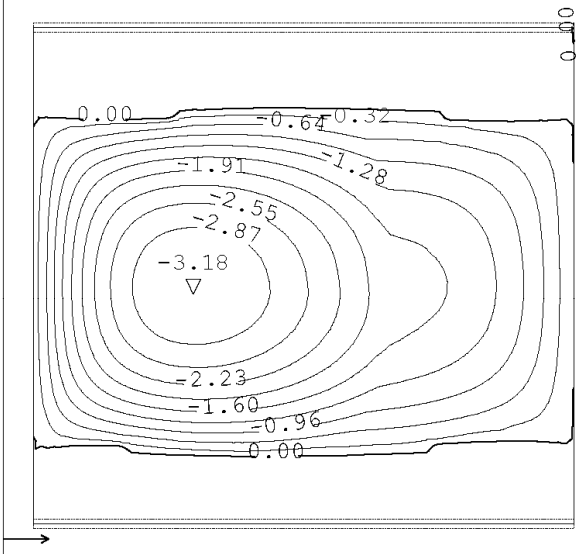
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 3.85 cm²/m

Merodavno opterećenje: 38,39
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



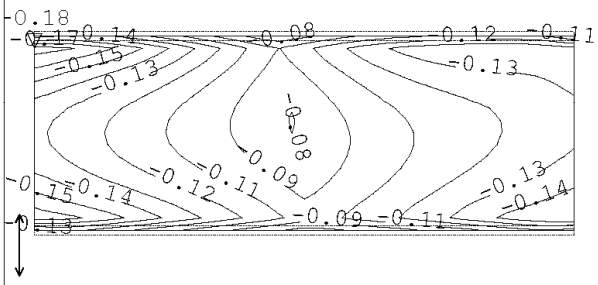
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -18.28 cm²/m

Merodavno opterećenje: 38,39
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



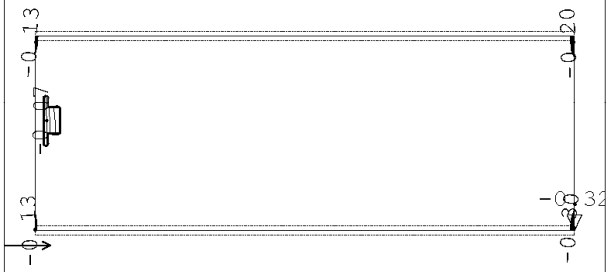
Nivo: Donja ploca [0.07 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -3.18 cm²/m

Merodavno opterećenje: 34-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



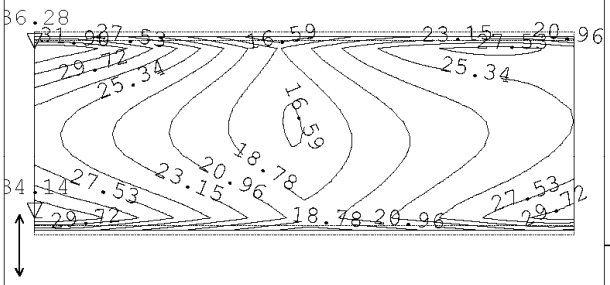
Ram: H_2
Aa - u.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -0.18 cm²/m

Merodavno opterećenje: 34-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



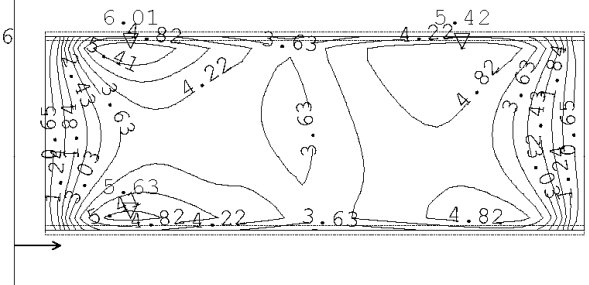
Ram: H_2
Aa -u.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -0.32 cm²/m

Merodavno opterećenje: 34-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm

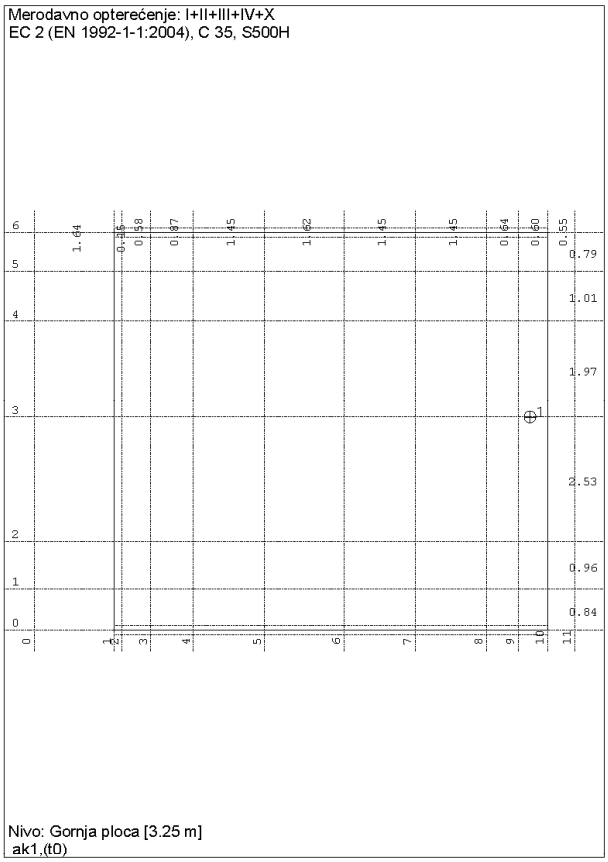


Ram: H_2
Aa - s.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 36.28 cm²/m

Merodavno opterećenje: 34-37
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 35, S500H, a=6.00 cm



Ram: H_2
Aa - s.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.01 cm²/m



Nivo: Gornja ploca [3.25 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 35 (d,pl=50.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=6.0 cm)
Donja zona: S500H (a=6.0 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)=	34000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞=	2.50
Dilatacija skupljanja betona	εs=	0.00 ‰

Tačka 1
X=1.84 m; Y=2.55 m; Z=3.25 m
Gornja zona
Ø16/20 α = 0°
Ø20/20 α = 90°
Donja zona
Ø16/10 α = 0°
Ø25/10 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

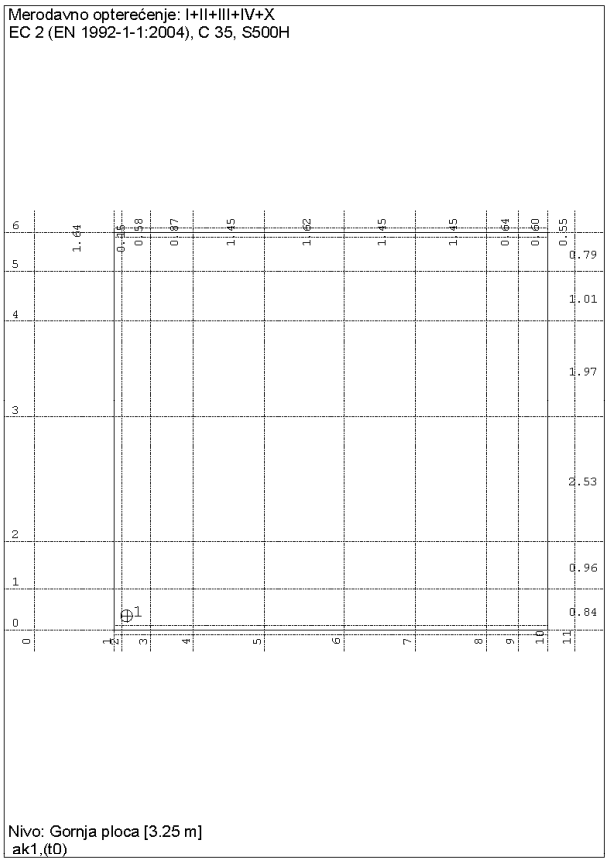
Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek sa prslinom
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX
N1 = 0.00 kN/m
M = 287.54 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1234.0 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	3.98 %
Položaj neutralne linije	xn=	12.02 cm
Napon zategnute armature	σs=	148.0 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.60
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	25.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	47.50 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	99.27 MPa
Koeficijent	ζa=	0.60
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.44 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**26.83 cm**
Širina prslina	**ak(t0)=**	**0.12 mm**

T = ∞ Presek sa prslinom
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX
N1 = 0.00 kN/m
M = 287.54 kNm/m
Kratkotrajni uticaji
N1 = 0.00 kN/m
M = 0.00 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	969.3 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	5.06 %
Položaj neutralne linije	xn=	4.08 cm
Napon zategnute armature	σs=	152.5 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	25.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	47.50 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	82.01 MPa
Koeficijent	ζa=	0.78
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.60 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**24.54 cm**
Širina prslina	**ak(t∞)=**	**0.15 mm**



Nivo: Gornja ploca [3.25 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 35 (d,pl=50.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=6.0 cm)
Donja zona: S500H (a=6.0 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)=	34000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞=	2.50
Dilatacija skupljanja betona	εs=	0.00 ‰

Tačka 1
X=1.84 m; Y=-1.60 m; Z=3.25 m
Gornja zona
Ø16/20 α = 0°
Ø22/10 α = 90°
Donja zona
Ø16/10 α = 0°
Ø25/10 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

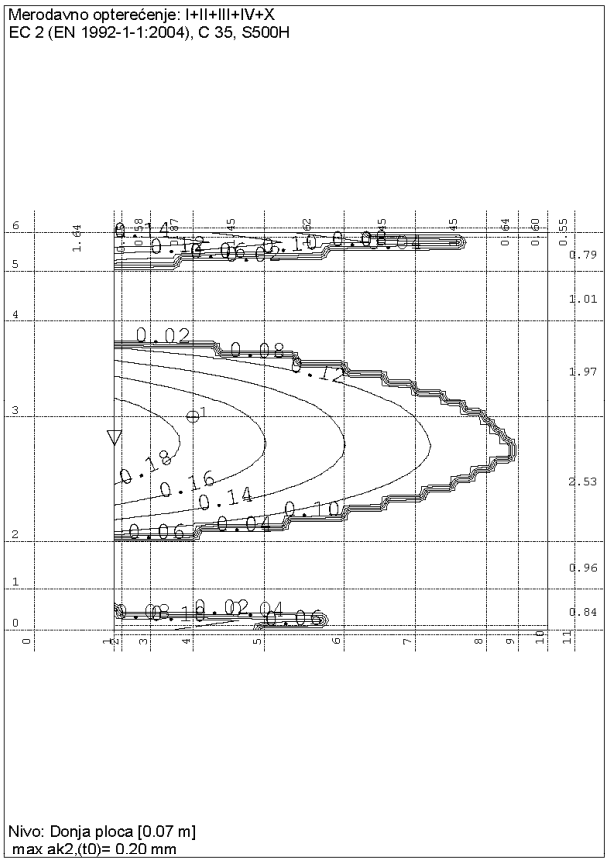
Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek sa prslinom
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX(1)
N1 = 0.00 kN/m
M = -261.10 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1297.2 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	2.93 %
Položaj neutralne linije	xn=	13.92 cm
Napon zategnute armature	σs=	171.9 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.60
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	22.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	49.00 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	128.0 MPa
Koeficijent	ζa=	0.60
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.52 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**29.42 cm**
Širina prslina	**ak(t0)=**	**0.15 mm**

T = ∞ Presek sa prslinom
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX(1)
N1 = 0.00 kN/m
M = -261.10 kNm/m
Kratkotrajni uticaji
N1 = 0.00 kN/m
M = 0.00 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1125.1 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	3.38 %
Položaj neutralne linije	xn=	8.75 cm
Napon zategnute armature	σs=	177.0 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	22.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	49.00 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	113.5 MPa
Koeficijent	ζa=	0.74
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.66 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**27.73 cm**
Širina prslina	**ak(t∞)=**	**0.18 mm**



Nivo: Donja ploca [0.07 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 35 (d,pl=50.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=6.0 cm)
Donja zona: S500H (a=6.0 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)=	34000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞=	2.50
Dilatacija skupljanja betona	εs=	0.00 ‰

Tačka 1
X=3.24 m; Y=2.55 m; Z=0.07 m
Gornja zona
Ø14/20 α = 0°
Ø20/10 α = 90°
Donja zona
Ø14/20 α = 0°
Ø20/20 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

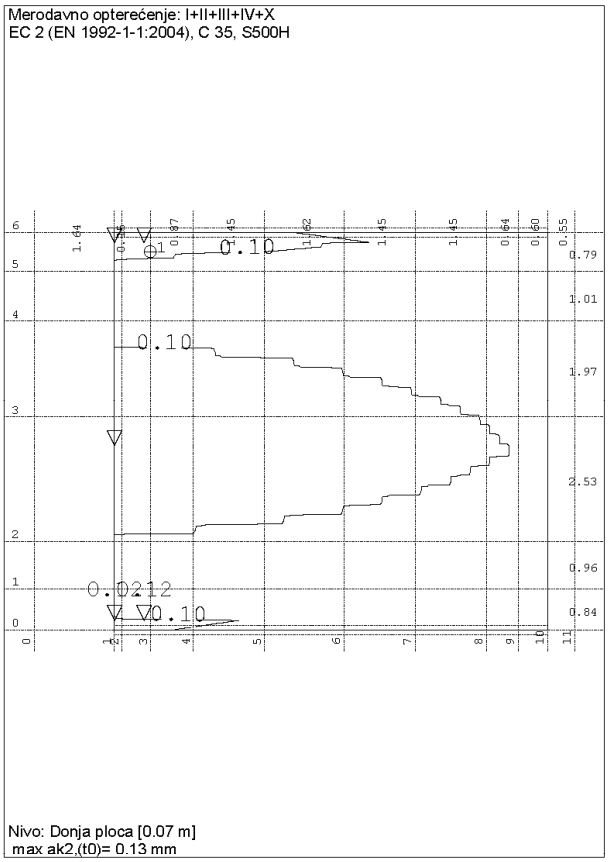
Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek sa prslinom
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX(1)
N1 = 0.00 kN/m
M = -233.77 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1308.3 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	2.40 %
Položaj neutralne linije	xn=	14.25 cm
Napon zategnute armature	σs=	184.7 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.60
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	20.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	50.00 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	152.1 MPa
Koeficijent	ζa=	0.60
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.55 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**31.16 cm**
Širina prslina	**ak(t0)=**	**0.17 mm**

T = ∞ Presek sa prslinom
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX(1)
N1 = 0.00 kN/m
M = -233.77 kNm/m
Kratkotrajni uticaji
N1 = 0.00 kN/m
M = 0.00 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1074.0 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	2.93 %
Položaj neutralne linije	xn=	7.22 cm
Napon zategnute armature	σs=	190.2 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	20.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	50.00 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	128.2 MPa
Koeficijent	ζa=	0.73
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.69 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**28.62 cm**
Širina prslina	**ak(t∞)=**	**0.20 mm**



Nivo: Donja ploca [0.07 m] - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

C 35 (d,pl=50.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=6.0 cm)
Donja zona: S500H (a=6.0 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)=	34000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞=	2.50
Dilatacija skupljanja betona	εs=	0.00 ‰

Tačka 1
X=2.44 m; Y=5.90 m; Z=0.07 m
Gornja zona
Ø14/20 α = 0°
Ø20/10 α = 90°
Donja zona
Ø14/20 α = 0°
Ø22/10 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

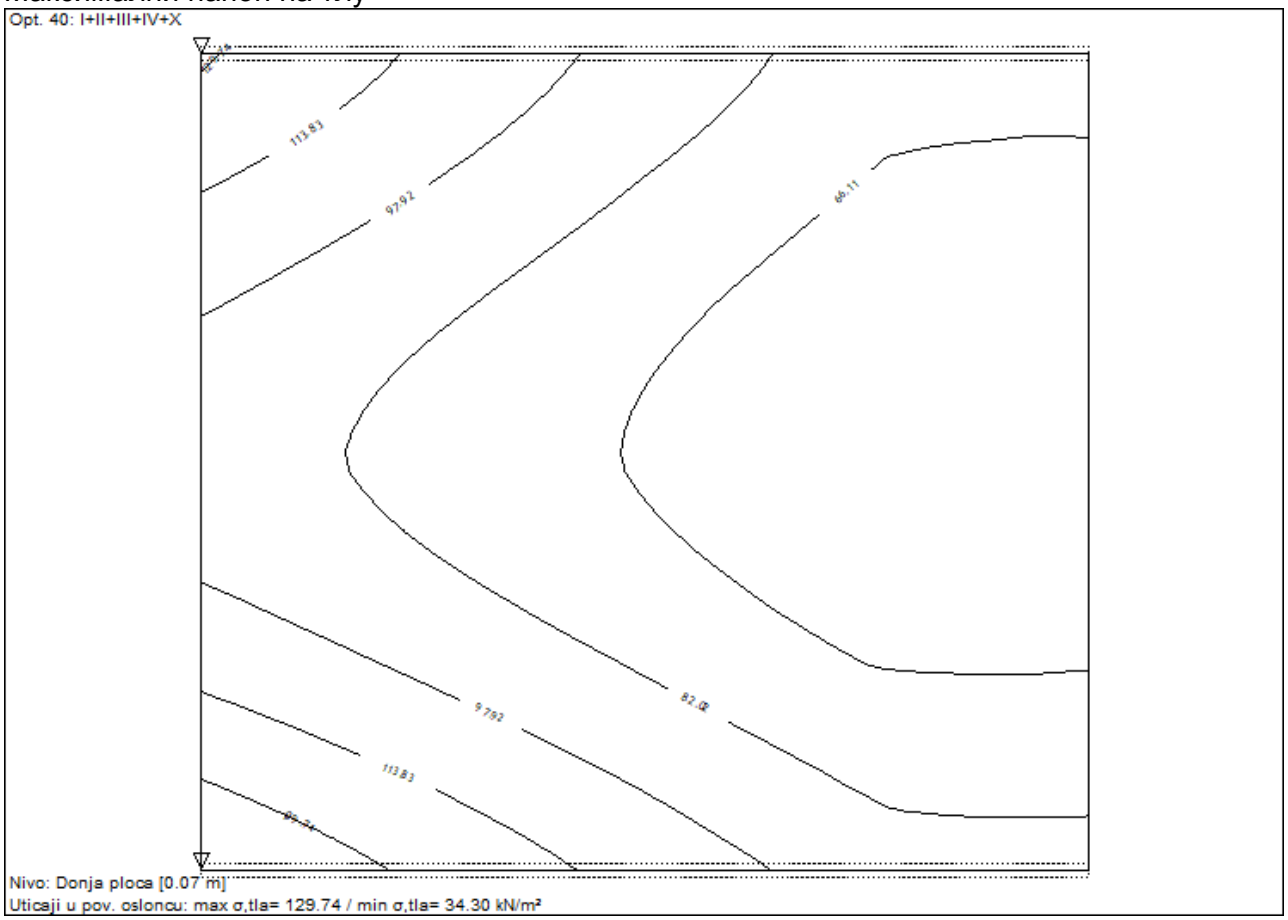
T = 0 Presek sa prslinom
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX
N1 = 0.00 kN/m
M = 206.98 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1287.5 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	2.95 %
Položaj neutralne linije	xn=	13.62 cm
Napon zategnute armature	σs=	136.2 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.60
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	22.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	49.00 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	127.2 MPa
Koeficijent	ζa=	0.60
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.41 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**29.33 cm**
Širina prslina	**ak(t0)=**	**0.12 mm**

T = ∞ Presek sa prslinom
Dugotrajni uticaji
Merodavna kombinacija: 1.00xI+1.00xII+1.00xIII+1.00xIV +1.00xX
N1 = 0.00 kN/m
M = 206.98 kNm/m
Kratkotrajni uticaji
N1 = 0.00 kN/m
M = 0.00 kNm/m

Koef.uticaja prijanjanja arm.	k1=	0.80
Koeficijent dilatacijskog stanja	k2=	0.50
Koeficijent zaštitnog sloja	k3=	3.40
Koeficijent	k4=	0.42
Efektivna površina betona	$A_{c,ef}$=	1080.4 cm²
Efektivni proc. armiranja	ρef=	3.52 %
Položaj neutralne linije	xn=	7.41 cm
Napon zategnute armature	σs=	140.3 MPa
Koef. prijanjanja armature	β1=	1.00
Koef. dugotrajnosti opterećenja	β2=	0.40
Ekvivalentni prečnik šipke	Øeq=	22.00 mm
Zaštitni sloj betona	c=	49.00 mm
Naponu u armaturi pri pojavi prsline	σsr=	109.8 MPa
Koeficijent	ζa=	0.69
Relativna prosečna dilatacija	εm=	0.48 ‰
Maksimalni razmak između prslina	**Sr,max=**	**27.29 cm**
Širina prslina	**ak(t∞)=**	**0.13 mm**

Максимални напон на тлу



Усвојена арматура

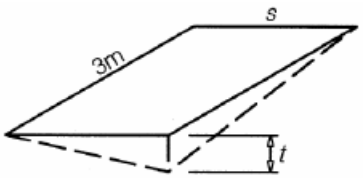
Горња плоча - доња зона	главна арматура	Ø25/10
	подеона арматура	Ø16/10
Доња плоча - горња зона	главна арматура	Ø20/10
	подеона арматура	Ø14/20
Углови плоча - зид	главна арматура	Ø25/20 + Ø20/20
	подеона арматура	Ø14/20

УВРТАЊЕ КОЛОВОЗНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ МОСТА

Провера ове деформације врши се у складу са таб. А2.7 стандарда SRPS EN1990:2012

Увртање мора да се провери на прилазу моста, преко моста и на излазу са моста [видети А2.4.4.1 (2) П].

(2) Максимално увртање t [mm/3m] колосека s [m] од 1,435 метара, мерено на дужини од 3 m (слика А2.1) не треба да пређе вредности дате у табели А2.7:



Слика А2.1 — Дефиниција увртања плоче моста

Табела А2.7 — Граничне вредности за увртање коловозне конструкције моста

Опсег брзине V(km/h)	Максимално увртање t (mm/3m)
$V \leq 120$	$t \leq t_1$
$120 < V \leq 200$	$t \leq t_2$
$V > 200$	$t \leq t_3$

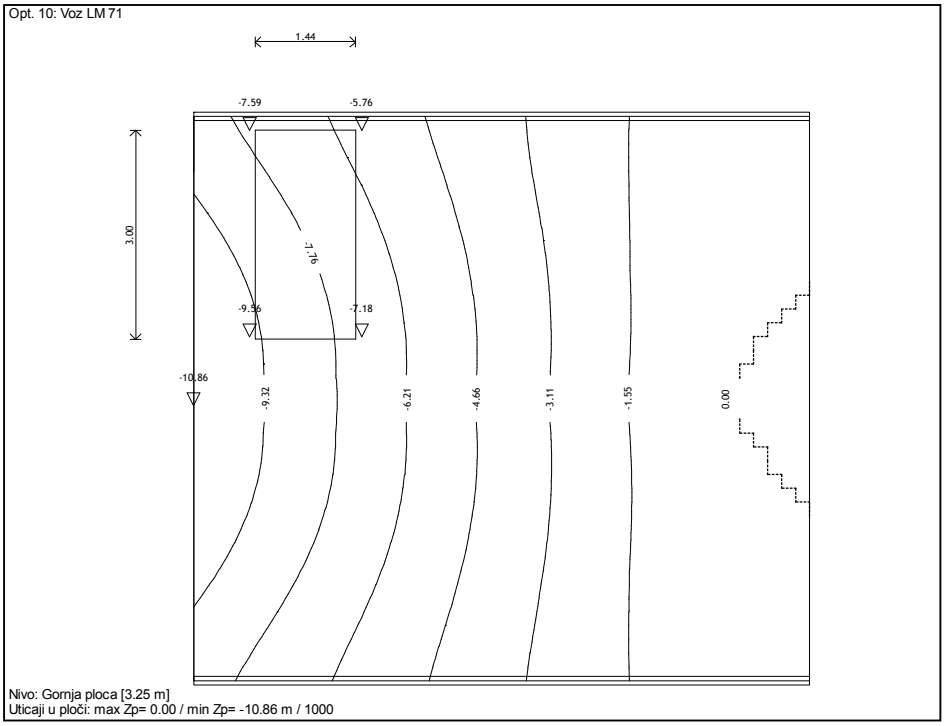
НАПОМЕНА Вредности за t могу да се дефинишу у националном прилогу. Препоручене вредности за скуп t су:

$t\,1 = 4{,}5$

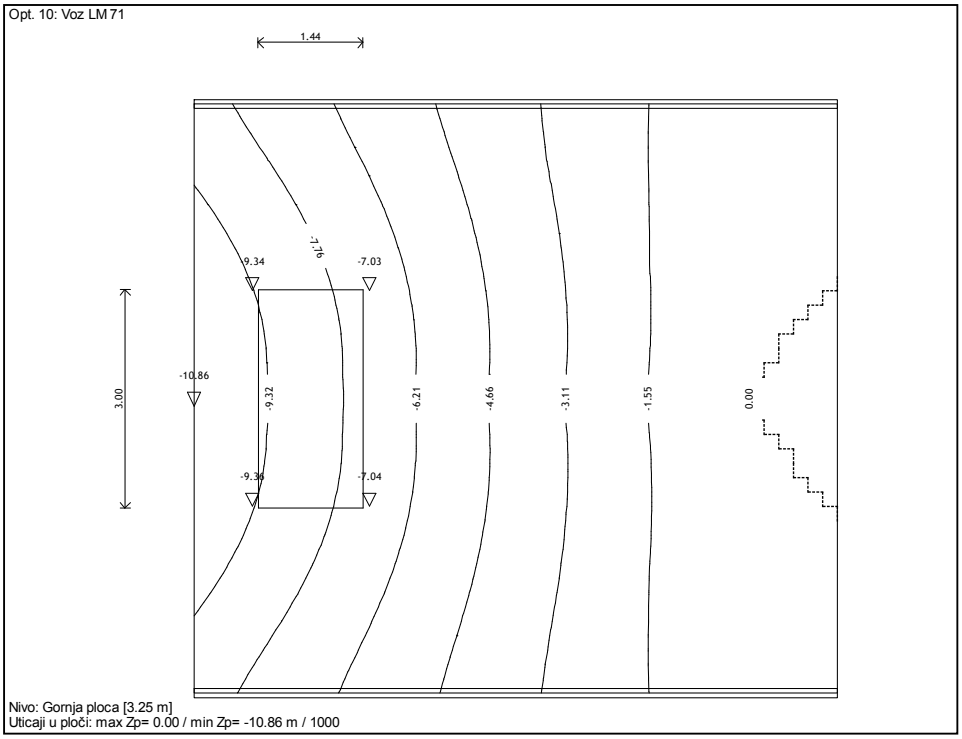
$t\,2 = 3{,}0$

$t\,3 = 1{,}5$

- Провера увртања за саобраћајно оптерећење на средини и на почтеку плоче:



$9.56 - 5.76 = 3.8\,mm < 4.5\,mm$

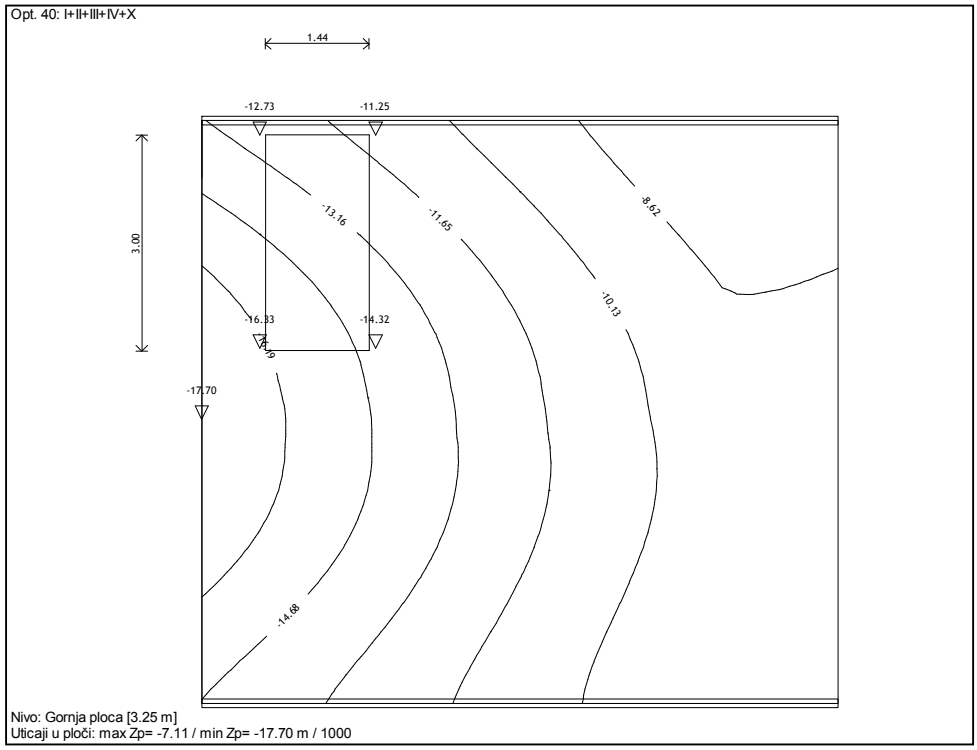


$$9.36 - 7.03 = 2.33\ mm < 4.5\ mm$$

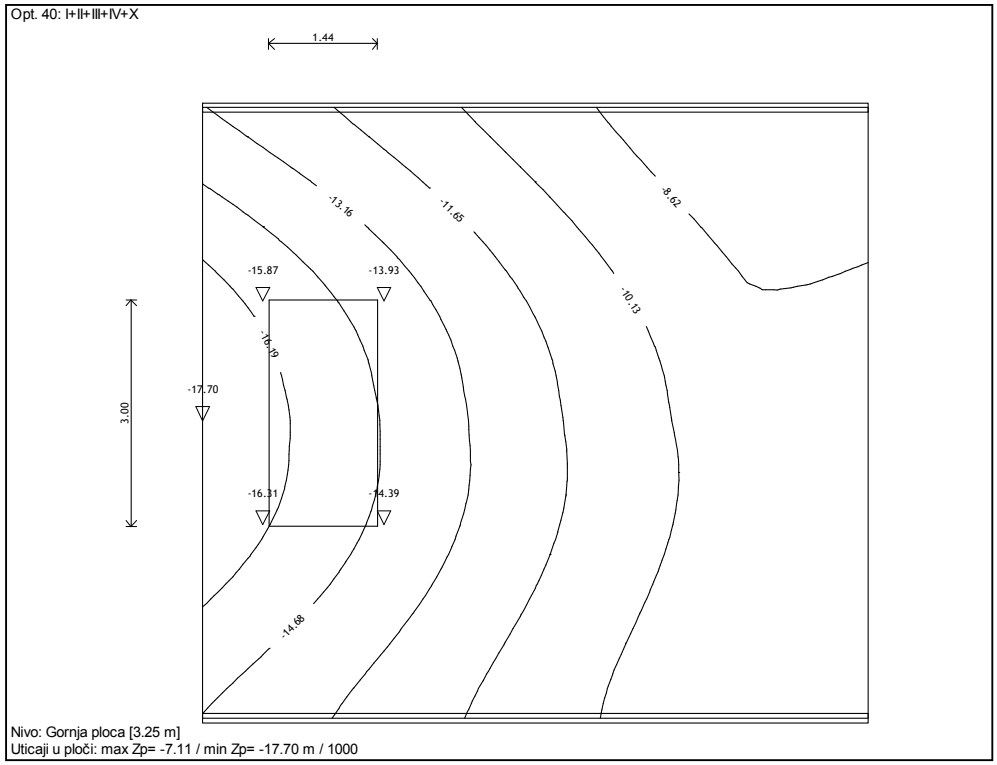
(3)П Укупно увртање колосека услед било ког увртања које може да буде присутно у колосеку, онда када мост није под дејством железничког саобраћаја (на пример у прелазној кривини), плус увртање колосека услед укупне деформације моста проистекле из дејства железничког саобраћаја, не сме прећи t_T.

НАПОМЕНА Вредност за t_T може да се дефинише у националном прилогу. Препоручена вредност за t_T је 7,5 mm/3m.

- Провера увртања за стално и саобраћајно оптерећење на средини и на почтеку плоче:

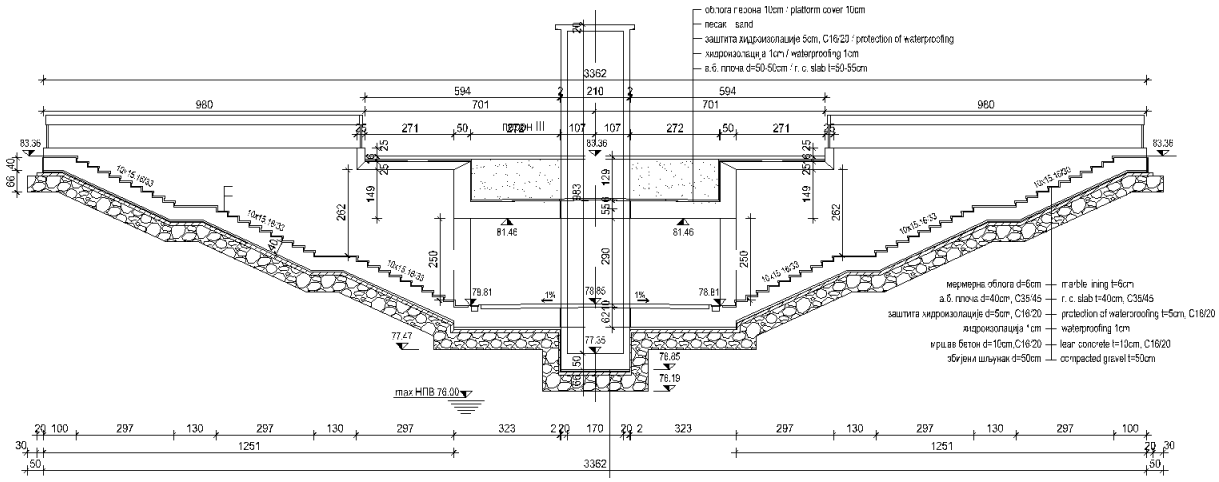


$16{,}33 - 11{,}25 = 5{,}03\ mm < 7{,}5\ mm$



$16{,}31 - 13{,}93 = 2{,}38\ mm < 7{,}5\ mm$

2. Статички прорачун за степенишну кампаду за перон III



1. КАРАКТЕРИСТИКЕ БЕТОНА

Усвојена минимална марка бетона

- Услов агресивности средине **C 30/37**

Карактеристична чврстоћа бетона на притисак старог 28 дана:	f_{ck}=	35,00	N/mm^2
Средња затезна чврстоћа бетона	f_{ctm}=	3,20	N/mm^2
Секантни (статиички) модул еластичности	E_{cm}=	33500	N/mm^2

Класа изложености објекта

XC4 За циклично влажну и суву средину

Најмања дебљина заштитног слоја бетона

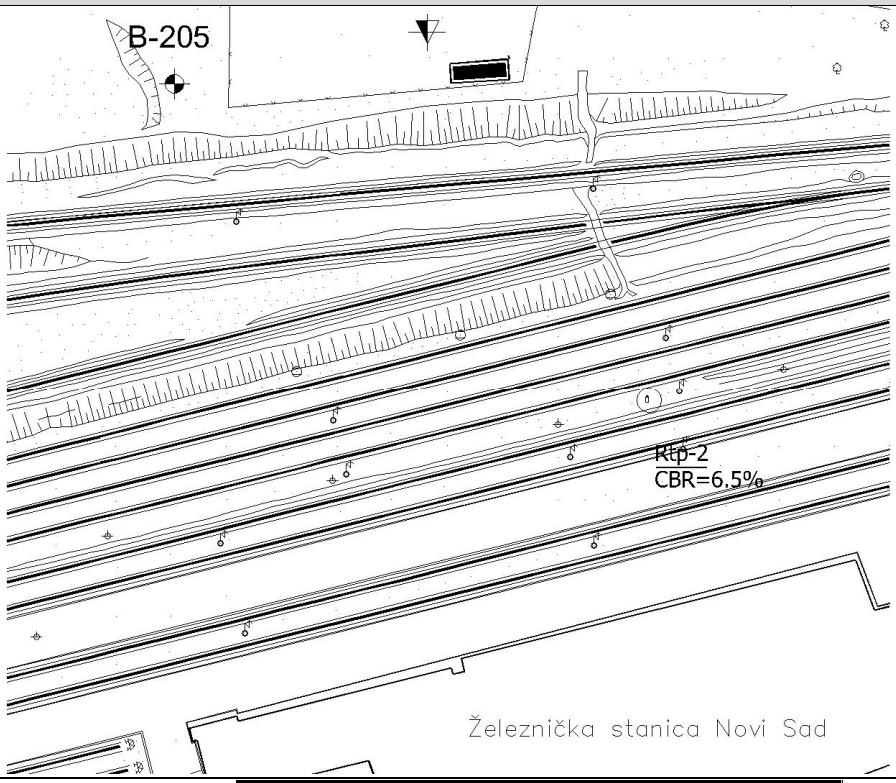
- Класа конструкције **S6**
- Класа изложености **XC4** →

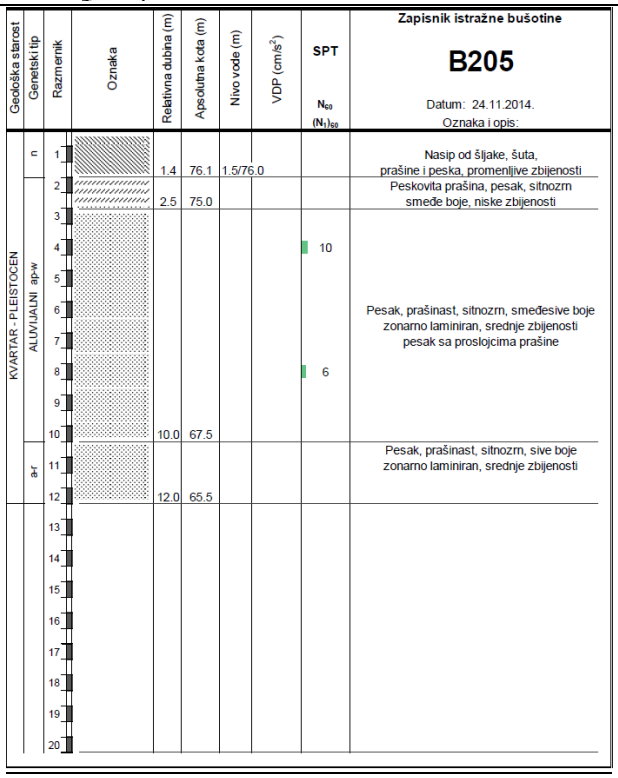
	$c_{min,dur}$=	40	mm
Сигуран пренос сила	$c_{min,b}$=	20	mm
Додатна вредност	$\Delta c_{,dev}$=	10	mm
Усвојен заштитни слој	$C_{nom}=c_{min}+\Delta c_{,dev}$=	50	mm

2. КАРАКТЕРИСТИКЕ ЧЕЛИКА

Врста челика **B500B**

3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЛА





4. АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

1.1 Стално оптерећење

Сопствена тежина степеништа	Аутоматски из модела Tower-a		
1.2. Додатно стално оптерећење			
Део бетонског зида 30x25 cm	g_{bz}=7.50m x 24.0 kN/m^3=	1.87	kN/m
Ограда	g_o =	0.2	kN/m
Мермерна облога d=4.00 cm	g_b=0,04m x 24 kN/m^3=	0.96	kN/m^2
Ризла 4 cm	g_{riz}=0,04m x 22 kN/m^3=	0.88	kN/m^2
Туцаник 15 cm	$g_т$=0,15m x 22 kN/m^3=	3.30	kN/m^2
Шљунак 20 cm	$g_š$=0,20m x 18 kN/m^3=	3.60	kN/m^2
Земља 100 cm	g_z=1.00m x 19 kN/m^3=	19.0	kN/m^2
Облога на доњој плочи	g_{ob}=0.10m x 24 kN/m^3=	2.40	kN/m^2
Хидроизолација	g_{hid}=0.01m x 24 kN/m^3=	0.24	kN/m^2
Газишта	g_{gaz}=0.075m x 24 kN/m^3=	1.80	kN/m^2
Оптерећење од надстрешнице	G_{nad}=	50.8	kN
Каљено стакло	g_{ks}=2m x 3mm x 25 kN/m^3=	0.15	kN/m'

1.3 Људска навала на перону и степеништу — p= 5.00 kN/m^2

1.4 Хоризонтални притисак тла

1.4.1. Стално оптерећење

Сопствена тежина тежина — g_p=0.50m x 25.0 kN/m^3= 12.50 kg/m^2

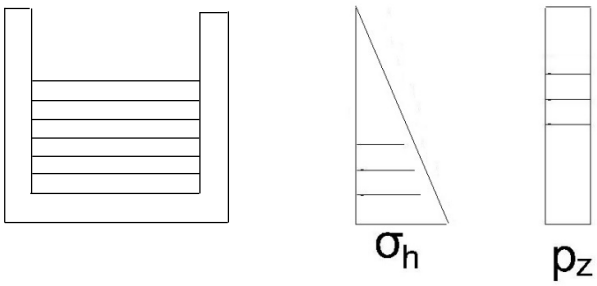
1.4.2. Додатно стално оптерећење

Хидроизолација — g_h=0.01m x 24.0 kN/m^3= 0.24 kN/m^2

1.4.3. Хоризонтални притисак тла у миру за део објекта ван перона

Карактеристике насутог тла

-угао трења	ϕ=	30°	
-специфична тежина	γ=	19	kN/m^3
-кохезија	c=	0	kPa



Вертикални напони уз ивицу конструкције

-висина пресека	h=	4,66	m
-притисак на месту пресека	p_z=h·γ=	88,54	kN/m^2

Притисак тла у стању мировања

$K_O = (1 - \sin\phi')x\sqrt{OCR}$ — OCR= 1.00

	K_0=	0,50	
Напон без подземне воде	$\sigma_h=p_z \cdot K_0$=	44.27	kN/m^2
Притисак тла услед збијања	p_z=	40	kN/m^2

1.5 Оптерећење снегом

Оптерећење од надстрешнице:

- снег 1 (пуно оптерећење на целој надстрешници)

  R_{s1}=34.525 kN
- снег 2 (пуно оптерећење на једној половини а половина оптерећења на другој половини надстрешнице)

  R_{s2}=188 kN M_{2s2}=27.79 kNm

1.5 Оптерећење ветром

1.5.1 Брзина ветра, ударни притисак ветра

Локација објекта: Нови Сад

Основна брзина ветра према SRPS U.C7.110/1991:

$v_{m,50,10}$ = 21 m/s (осредњена на 3600s)

Временски интервал осредњавања фундаменталне основне брзине ветра $v_{b,0}$ је 600s, па је потребно извршити конверзију:

t =	600	s	време осредњавања $v_{b,0}$
k_t =	1,0928		

Фундаментална основна брзина ветра према SRPS EN1991-1-4:

$v_{b,0} = v_{m,50,10}\ k_t$ = 22,9482 m/s

Усвојена је $v_{b,0}$ = 23 m/s

Основна брзина ветра:

c_{dir} =	1	коефицијент правца, препоручена вредност
c_{season} =	1	коефицијент сезонског деловања, препоручена вредност

$v_b = c_{dir}\ c_{season}\ v_{b,0}$ = 23 m/s

Средња брзина ветра на висини *z* изнад терена:

Усвојена је храпавост терена 2. категорије:

z_0 =	0,05	m
z_{min} =	2	m
k_r =	0,19	

Коефицијент храпавости по висини

z [m]	1	2	3	4
cr(z)	0,5692	0,701	0,778	0,833

$c_0(z)$ = 1 коефицијент топографије, препоручена вредност

Вредности средње брзине ветра по висини:

z [m]	1	2	3	4
$v_m(z)$[m/s]	13,09	16,12	17,89	19,15

Турбуленција ветра

k_I = 1 коефицијент турбуленције
σv = 4,37 m/s

Вредност интензитета турбуленције по висини:

z [m]	1	2	3	4
Iv(z)	0,334	0,271	0,244	0,228

Ударни притисак ветра:

ρ = 1,25 kg/m^3

Вредност ударног притиска ветра по висини:

z [m]	1	2	3	4	
$q_p(z)$	0,357	0,471	0,542	0,595	[kN/m^2]

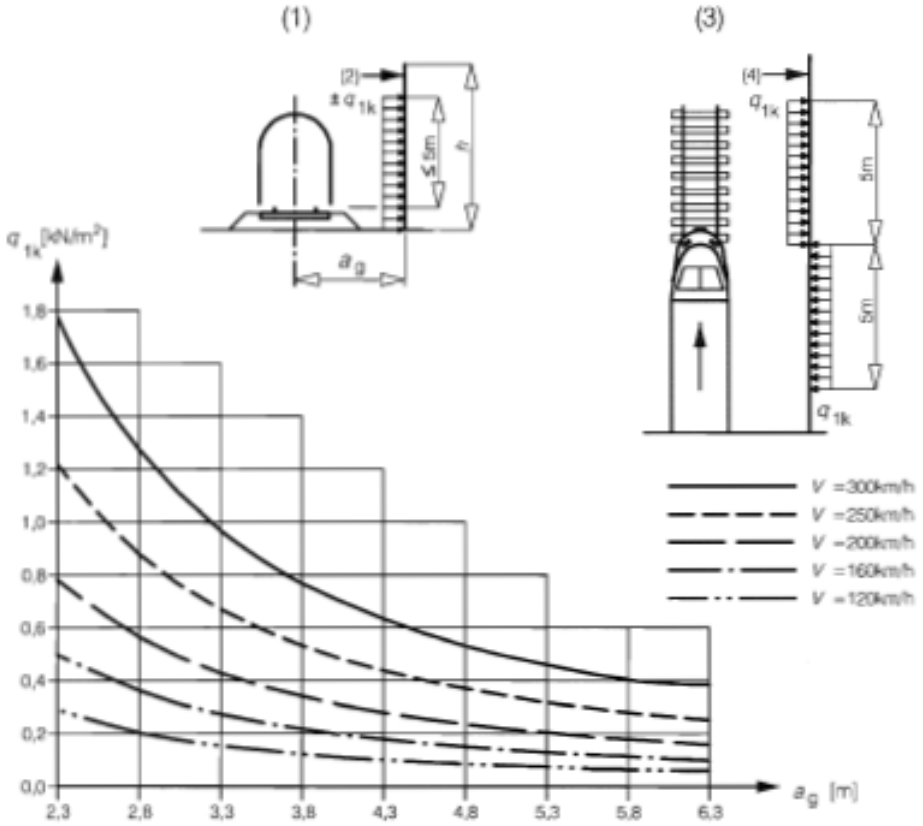
Ветар у попречном правцу:

- оптерећење од ограде p_1=1,04 kN/m' m_1=1,04 kNm/m' (наветрена страна)
  p_2=0,754kN/m' m_2=0,754 kNm/m' (заветрена страна)
- оптерећење од стубова надстрешнице
  R_{w1}=39.36 kN M_{2w1}=5.14 kNm

Ветар у подужном правцу:

- оптерећење од ограде p=0,942 kN/m' m_1=0,942 kNm/m'
- оптерећење од стубова надстрешнице
  M_{1w2}=37.72 kNm

1.6 Аеродинамични удар



(5) At the start and end of structures adjacent to the tracks, for a length of 5 m from the start and end of the structure measured parallel to the tracks the equivalent loads in 6.6.2 to 6.6.6 should be multiplied by a dynamic amplification factor of 2,0.

a_g=3.9 m

q_{1k}=0.11 kN/m^2*2=0.22 kN/m^2

h=2m (висина ограде)

Утицај на зид :
p=0.22*2=0.44 kN/m'

Димензионисање

Ulazni podaci - Konstrukcija

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
Gornja ivica zida	4.87	0.20
Podest 3	4.67	1.37
Gornja ploca	3.30	0.15
Podest 2	3.15	1.52
Podest 1	1.63	1.63
Donja ploca	0.00	

Tabela materijala

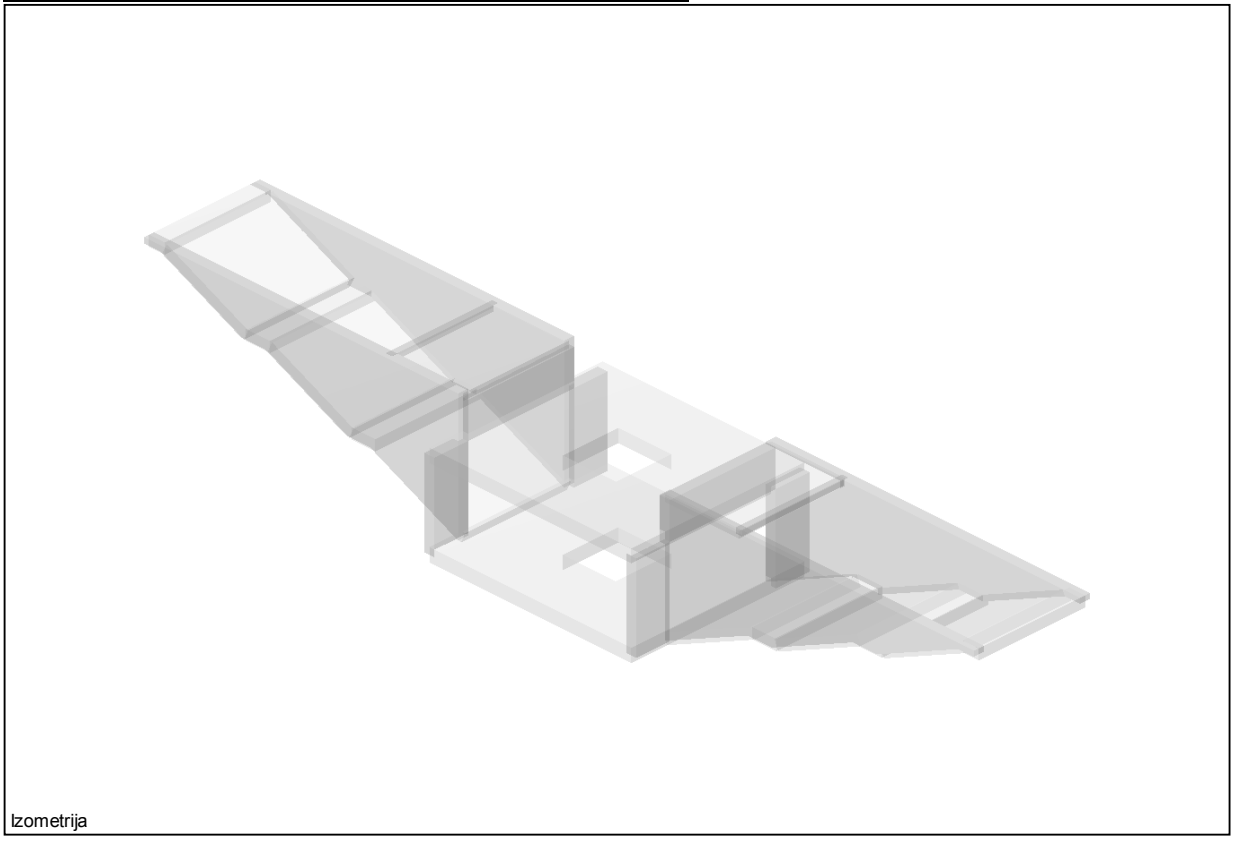
No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	C 30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

Setovi ploča

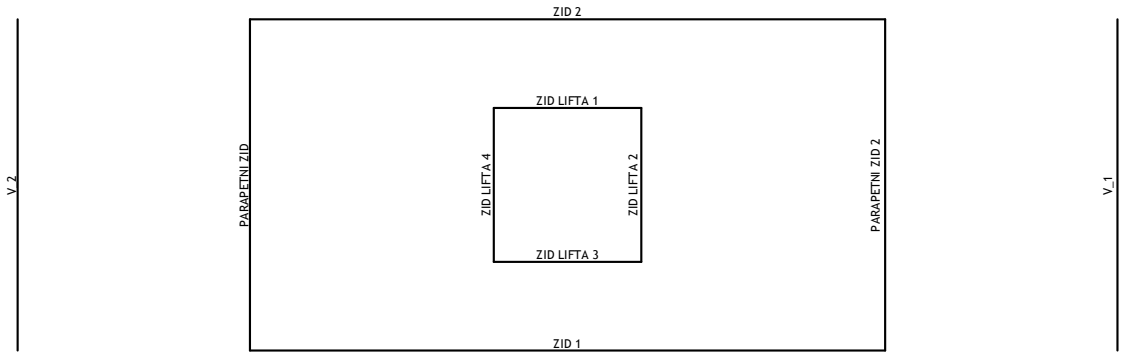
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.500	0.250	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.400	0.200	1	Tanka ploča	Izotropna			
<4>	0.250	0.125	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih oslonaca

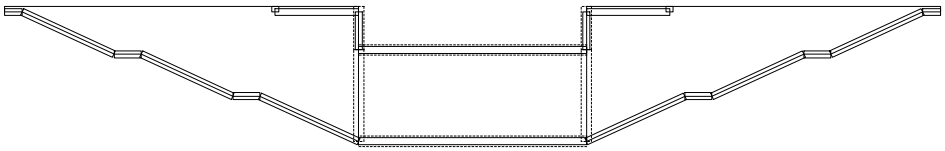
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	4.000e+3	4.000e+3	7.500e+3



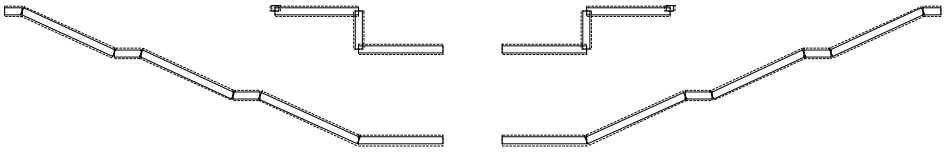
Izometrija



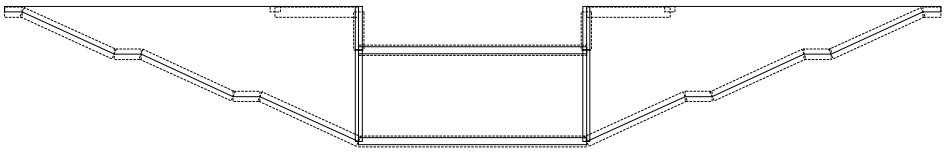
Dispozicija ramova



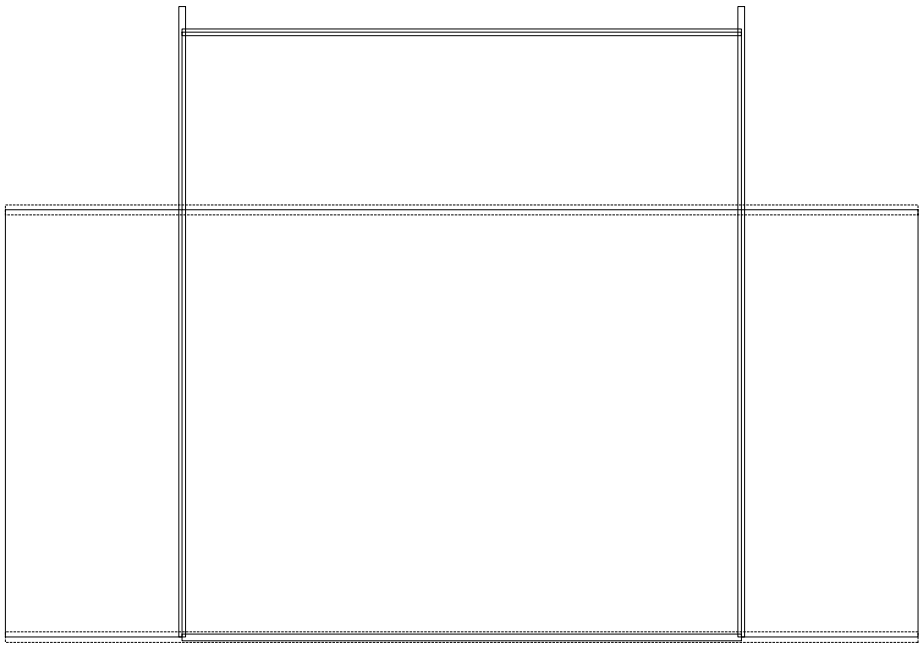
Ram: ZID 1



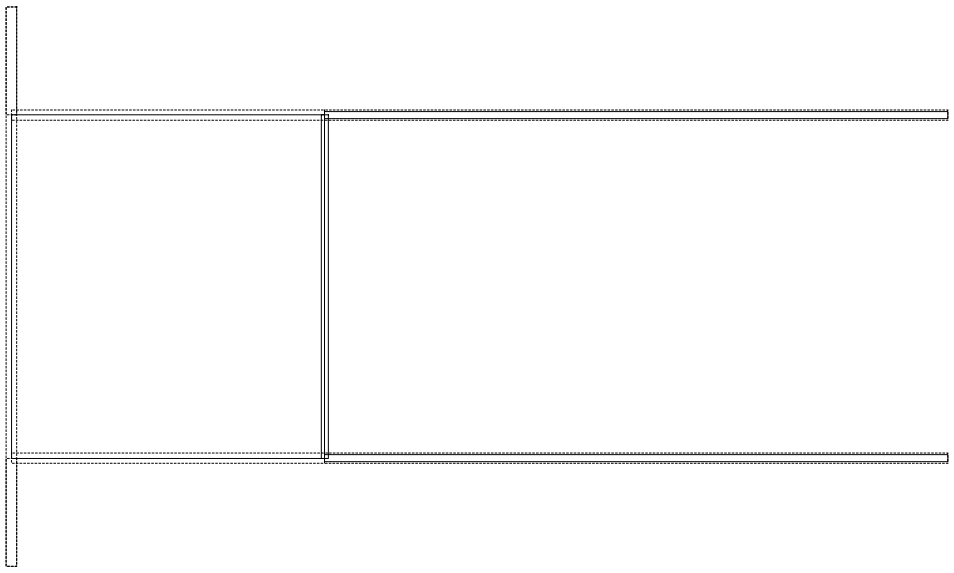
Ram: ZID LIFTA 3



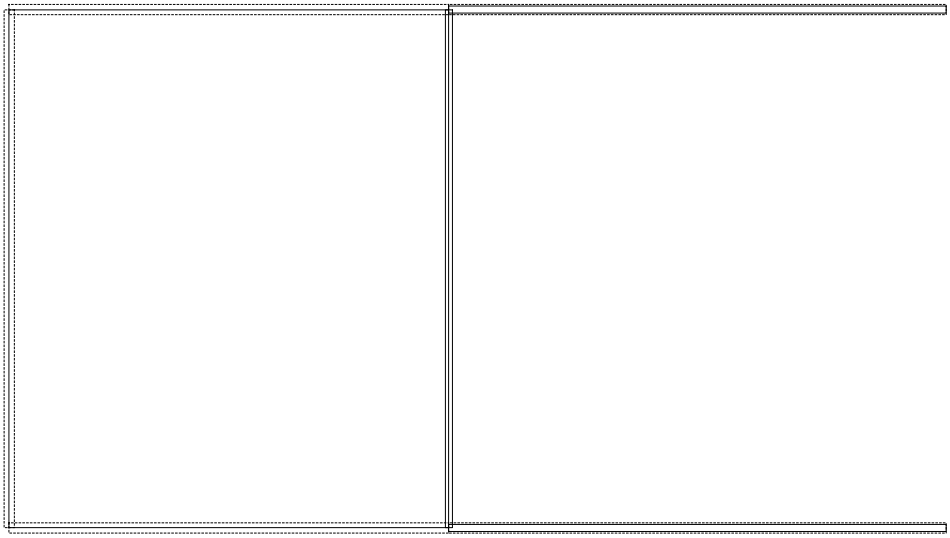
Ram: ZID 2



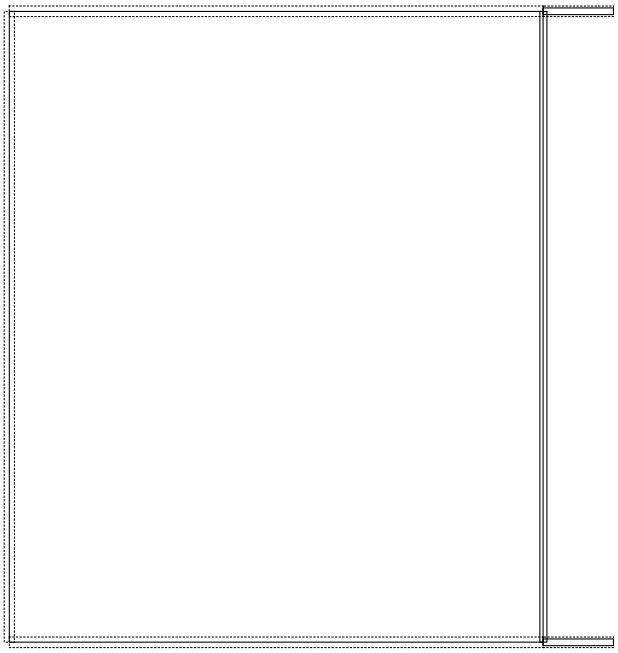
Ram: PARAPETNI ZID



Pogled: Stepenisni krak 1



Pogled: Stepenisni krak 2



Pogled: Stepenisni krak 3

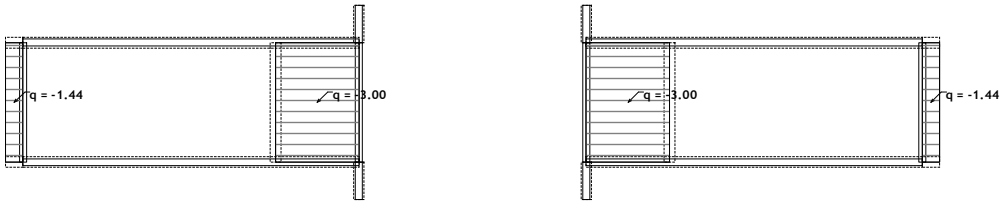
- Случајеви оптерећења

Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

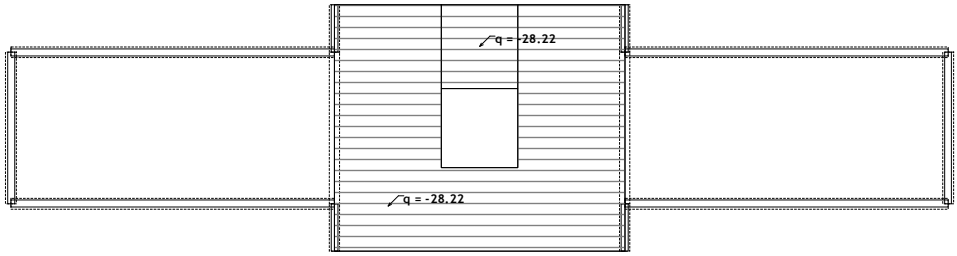
LC	Naziv
1	Sopstvena tezina (g)
2	Dodatno stalno opterecenje
3	Horizontalni pritsak tla
4	Ljudska navala
5	Sneg 1
6	Sneg 2
7	Vetar-poprecno
8	Vetar-poduzno
9	Aerodinamicni pritisak
10	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xV+0.9xVII
11	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xV+0.9xVIII
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xVI+0.9xVII
13	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xVI+0.9xVIII
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xV+0.9xVII
15	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xV+0.9xVIII
16	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVI+0.9xVII
17	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVI+0.9xVIII
18	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xV+1.5xVII
19	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xVI+1.5xVII
20	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xV+1.5xVIII
21	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xVI+1.5xVIII
22	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.9xVII+1.5xIX
23	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.9xVIII+1.5xIX
24	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVII+1.2xIX
25	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVIII+1.2xIX
26	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xIX

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



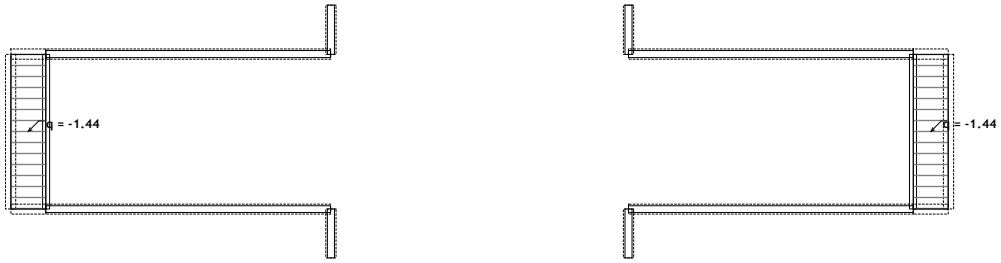
Nivo: Podest 3 [4.67 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



Nivo: Gornja ploca [3.30 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

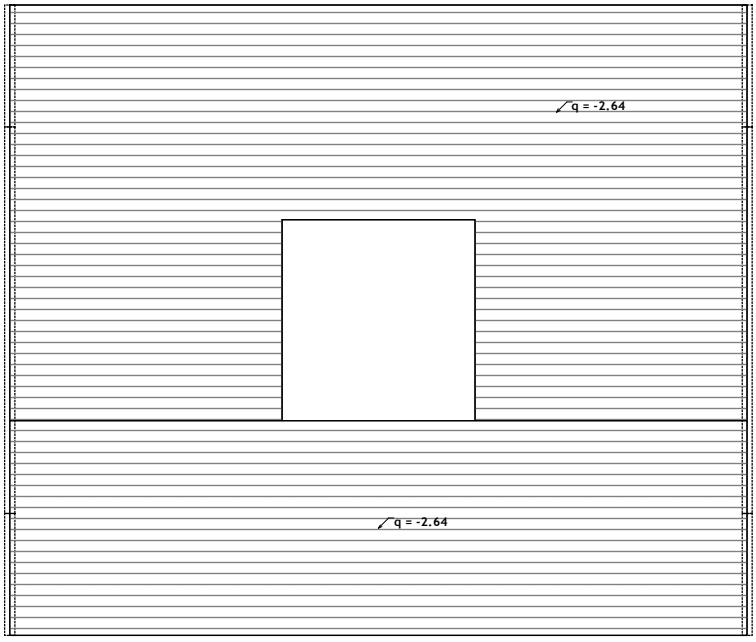


Nivo: Podest 2 [3.15 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

Nivo: Podest 1 [1.63 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

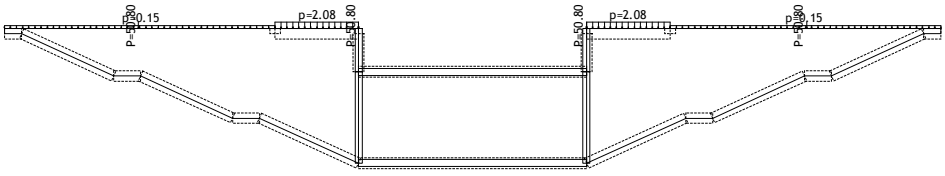


Nivo: Donja ploca [0.00 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

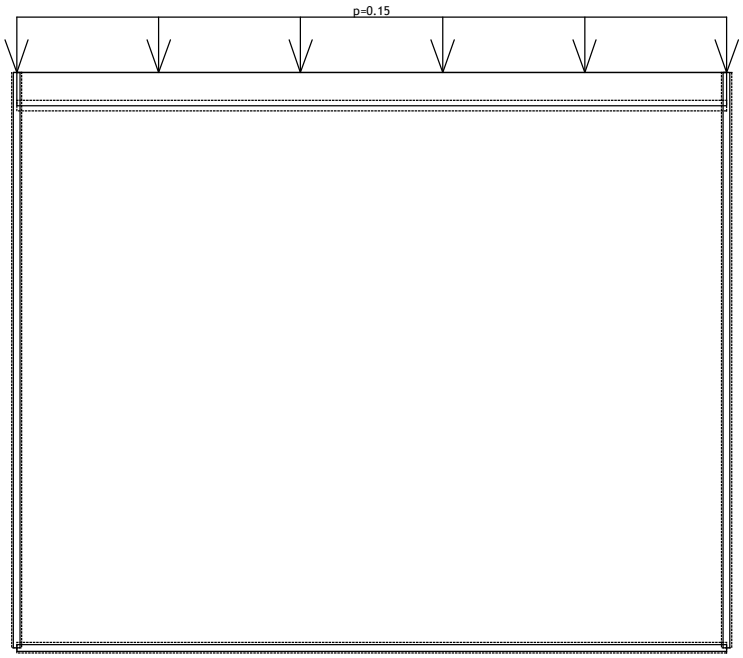
Ram: ZID 1

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



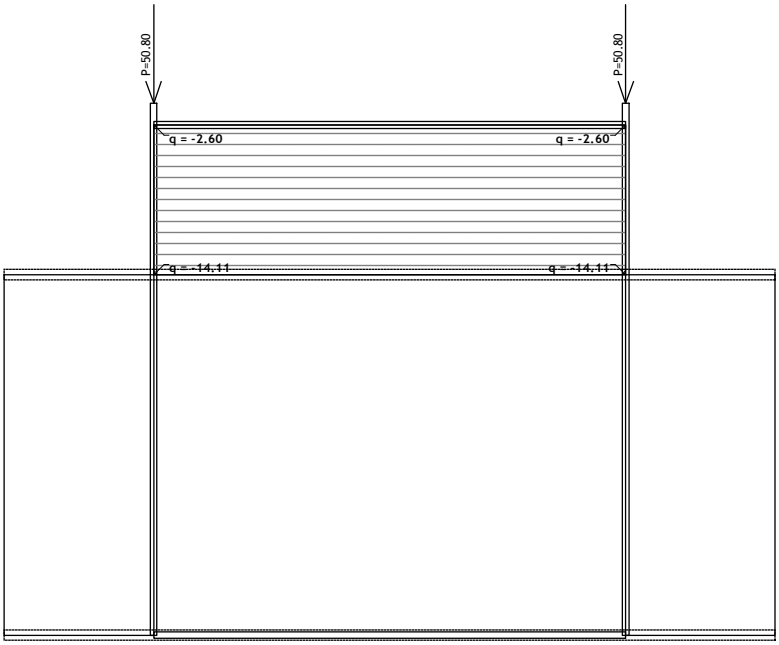
Ram: ZID 2

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



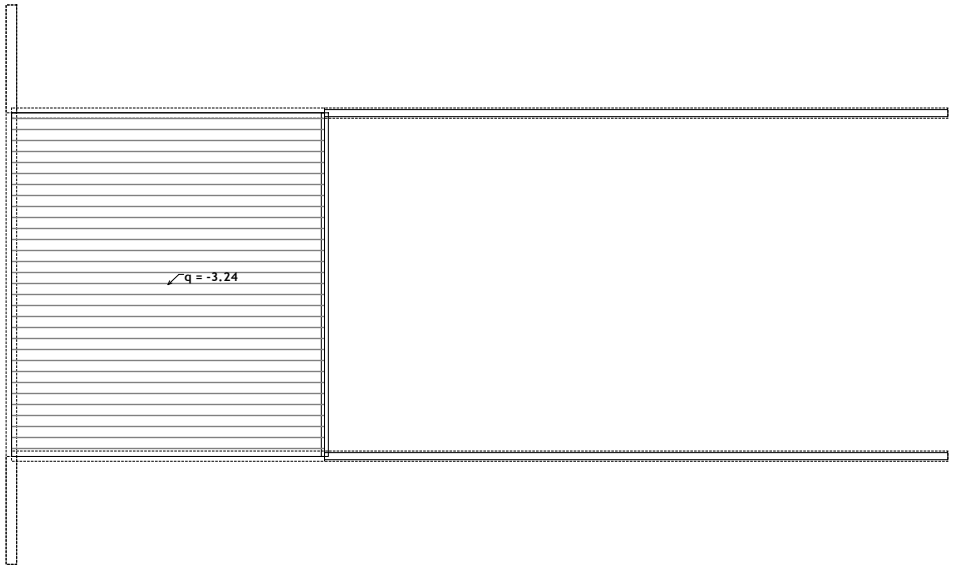
Ram: V_2

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



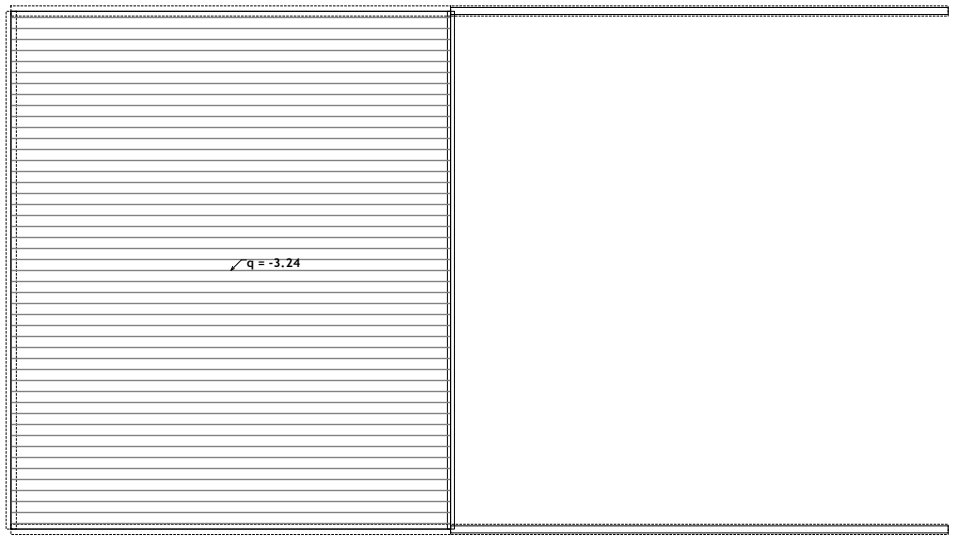
Ram: PARAPETNI ZID

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



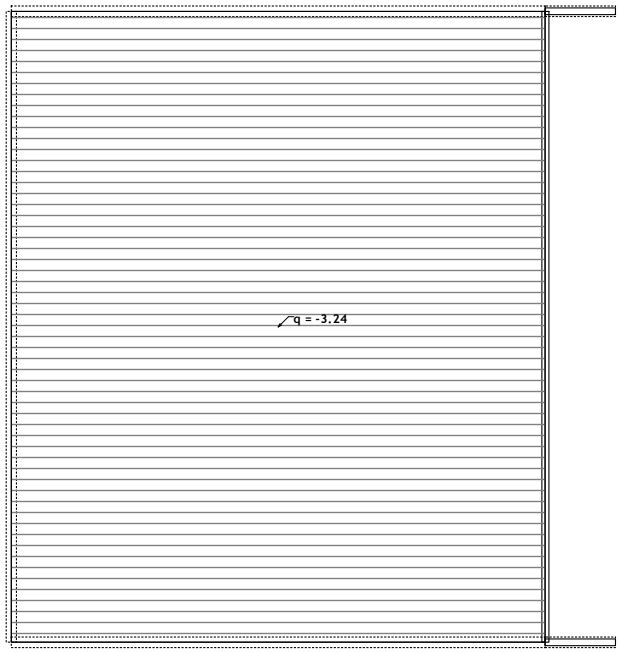
Pogled: Stepenisni krak 1

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



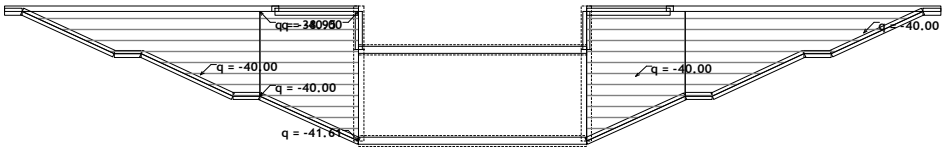
Pogled: Stepenisni krak 2

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



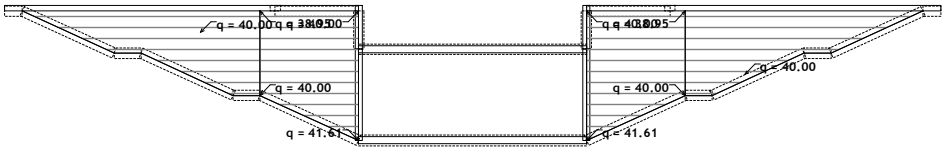
Pogled: Stepenisni krak 3

Opt. 3: Horizontalni pritsak tla



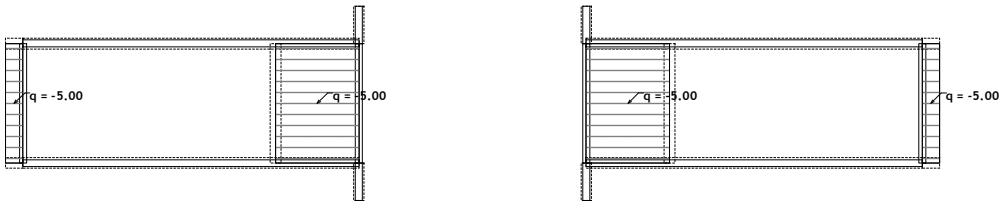
Ram: ZID 1

Opt. 3: Horizontalni pritsak tla



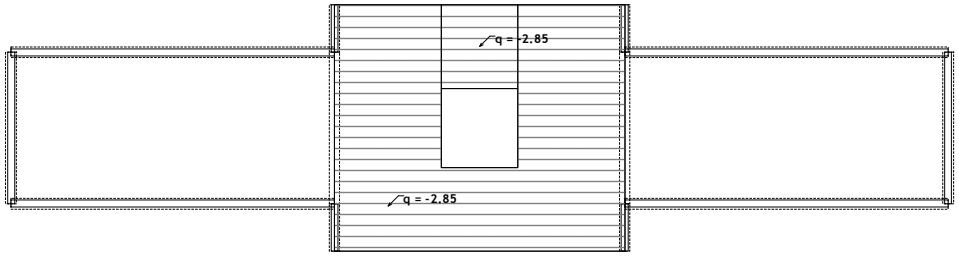
Ram: ZID 2

Opt. 4: Ljudska navala



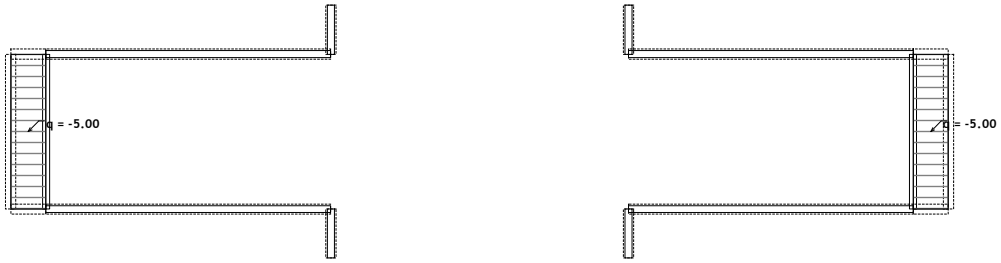
Nivo: Podest 3 [4.67 m]

Opt. 4: Ljudska navala



Nivo: Gornja ploca [3.30 m]

Opt. 4: Ljudska navala

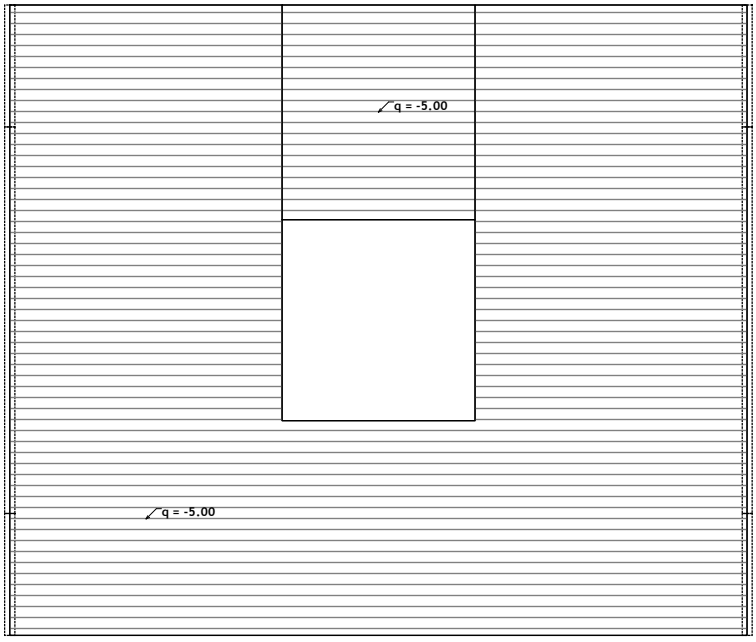


Nivo: Podest 2 [3.15 m]

Opt. 4: Ljudska navala

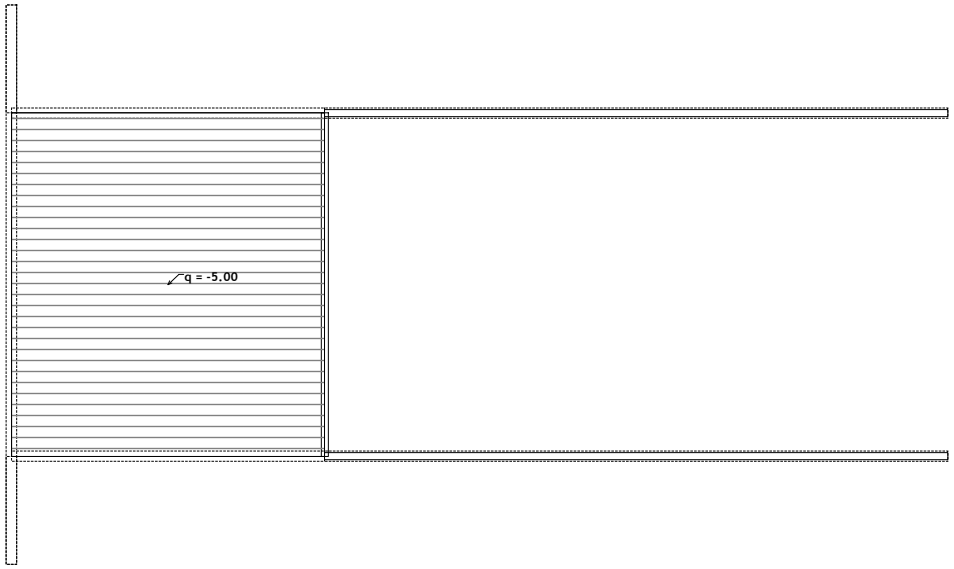
Nivo: Podest 1 [1.63 m]

Opt. 4: Ljudska navala



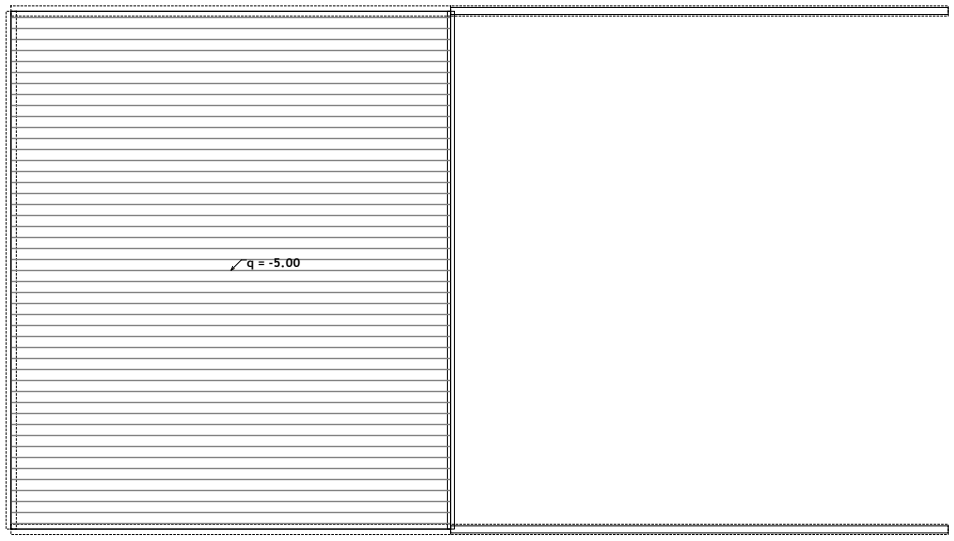
Nivo: Donja ploca [0.00 m]

Opt. 4: Ljudska navala



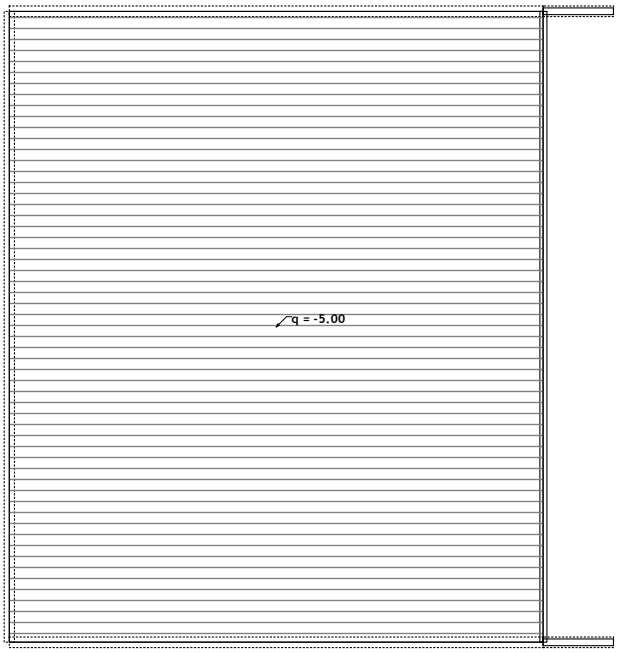
Pogled: Stepenisni krak 1

Opt. 4: Ljudska navala



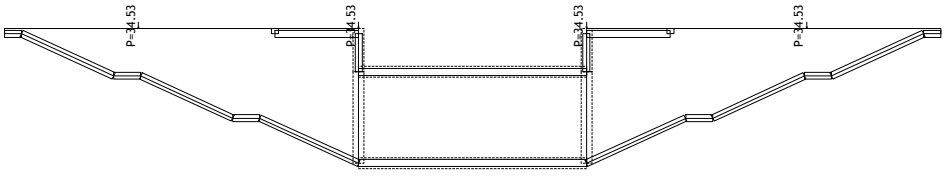
Pogled: Stepenisni krak 2

Opt. 4: Ljudska navala



Pogled: Stepenisni krak 3

Opt. 5: Sneg 1

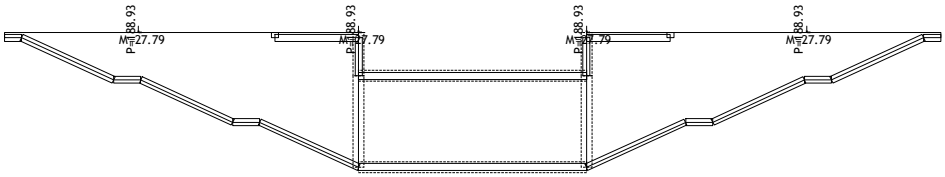


Ram: ZID 1

Opt. 5: Sneg 1

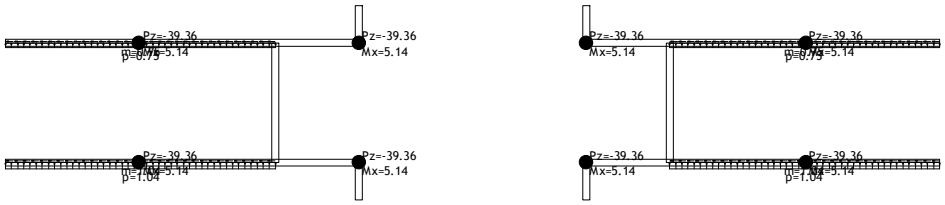
Ram: ZID 2

Opt. 6: Sneg 2



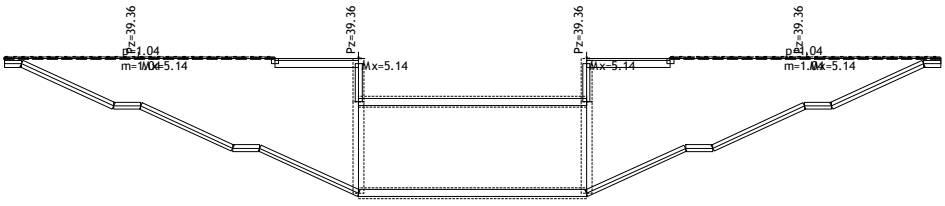
Ram: ZID 1

Opt. 7: Vetar-poprecno



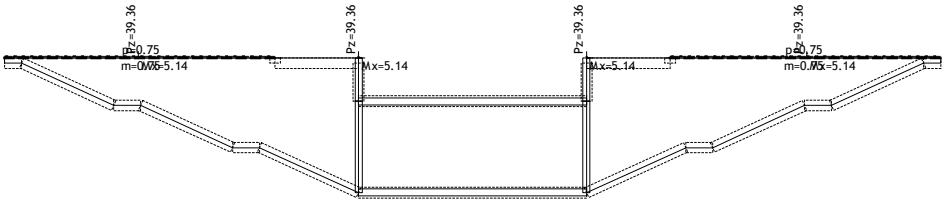
Nivo: Gornja ivica zida [4.87 m]

Opt. 7: Vetar-poprecno



Ram: ZID 1

Opt. 7: Vetar-poprecno



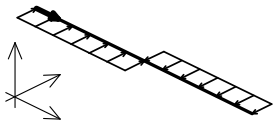
Ram: ZID 2

Opt. 8: Vetar-poduzno

Nivo: Gornja ivica zida [4.87 m]

Opt. 9: Aerodinamicni pritisak

Nivo: Gornja ivica zida [4.87 m]

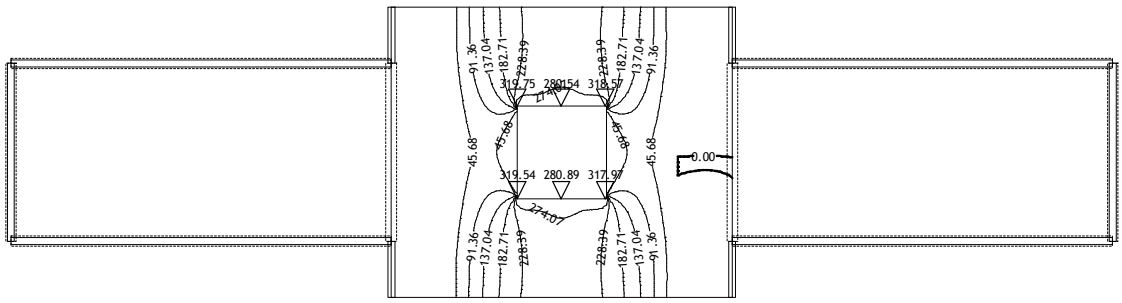


Linijske sile

No	p[kN/m]	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X	Y	Z
1	0.44	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00
2	-0.44	5.00	0.00	10.00	0.00	0.00	1.00	0.00

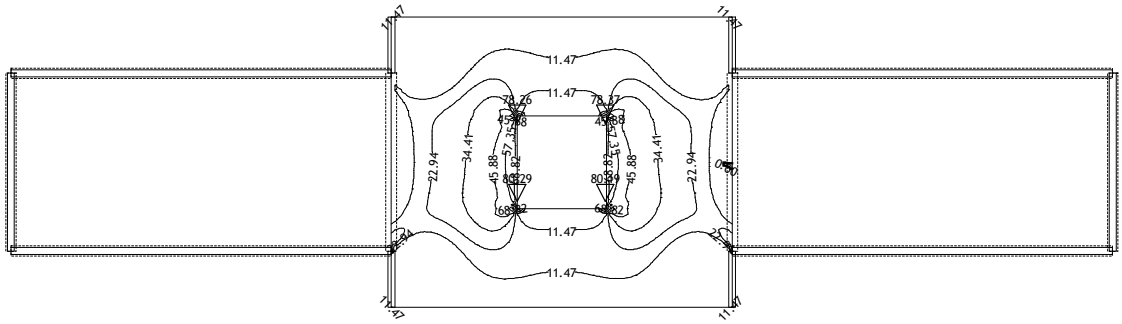
- Дијаграми утицаја

Opt. 28: [Anv] 9-26



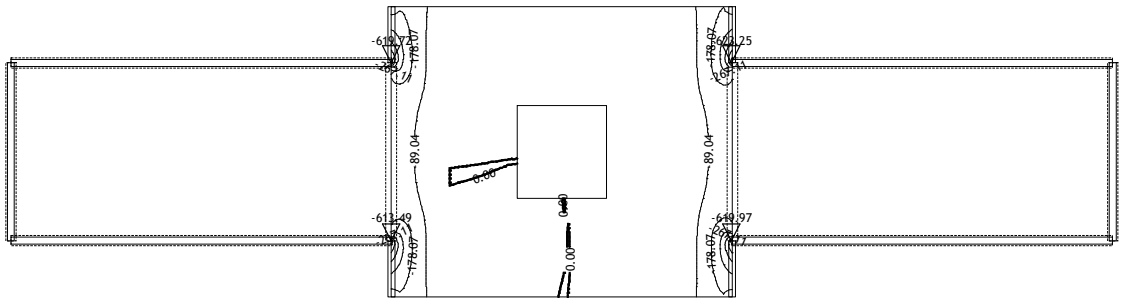
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 319.75 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



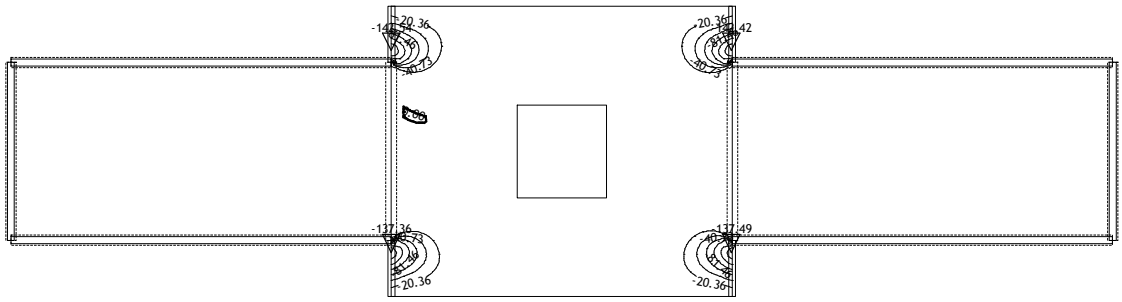
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max My= 80.29 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



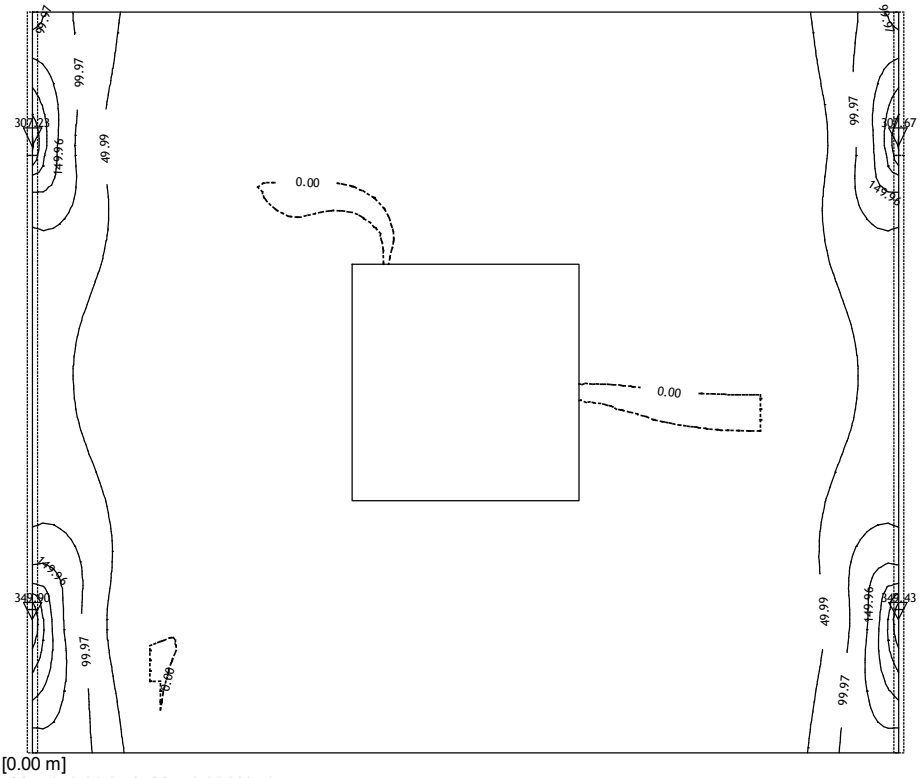
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -623.25 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



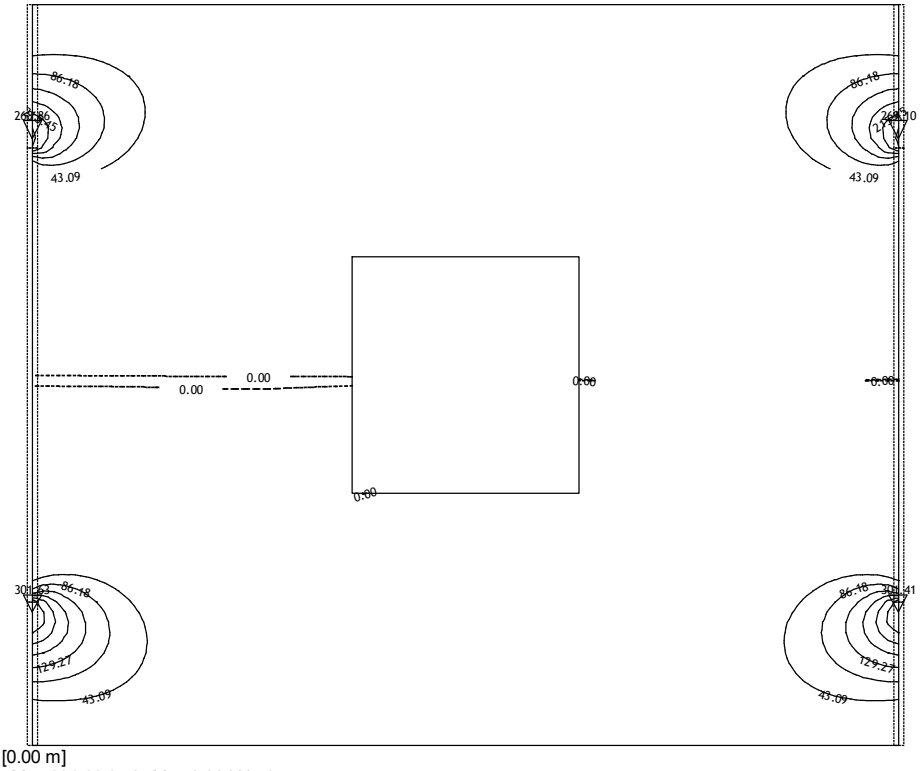
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -142.54 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



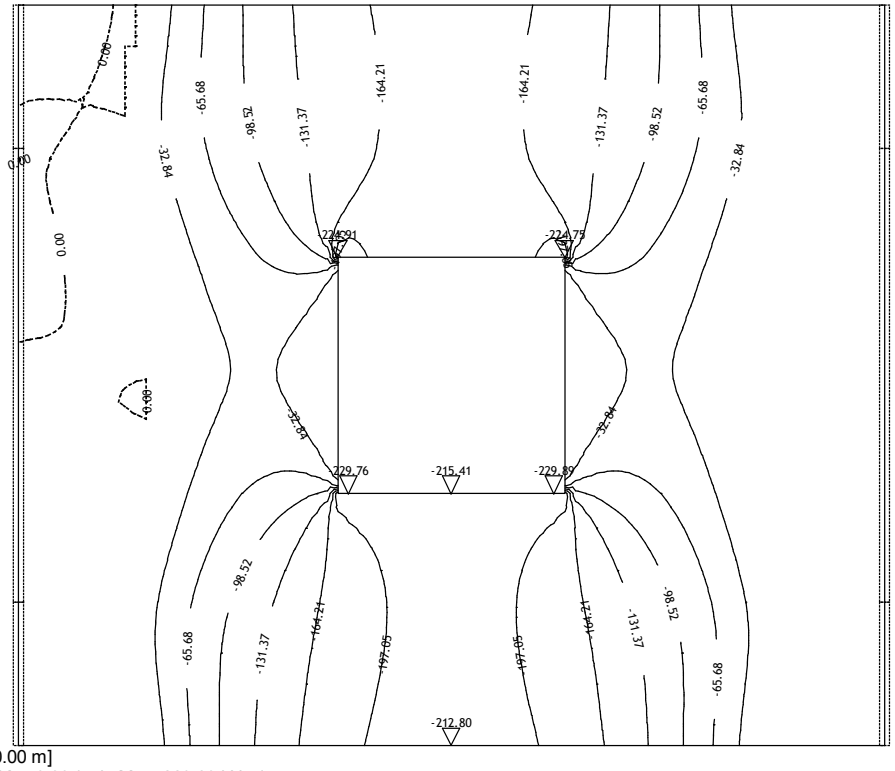
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u pločí: max Mx= 349.90 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



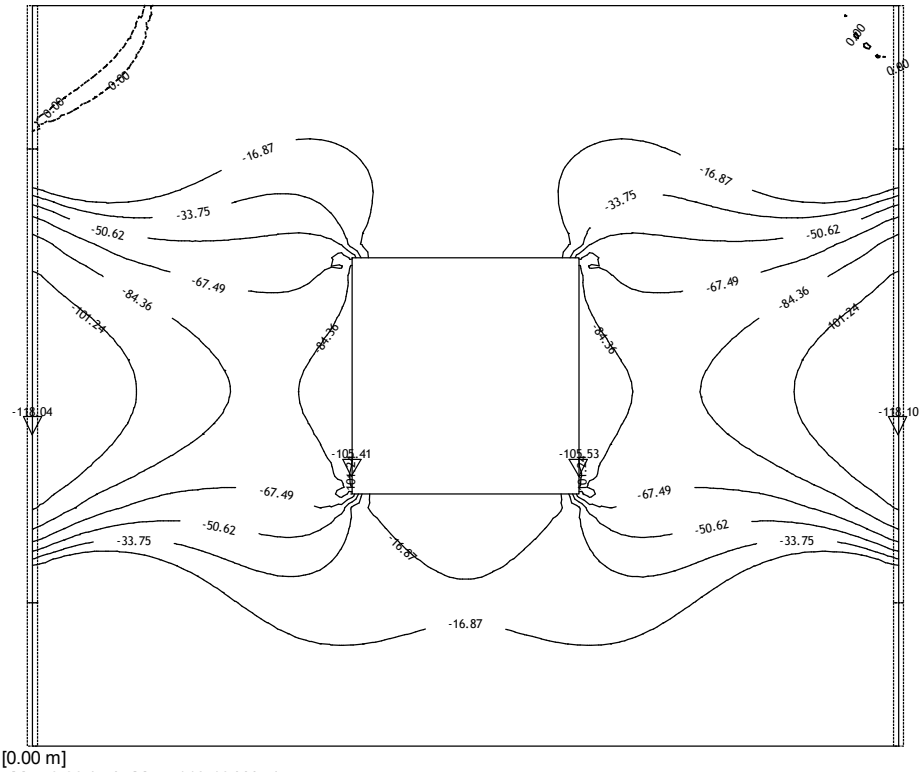
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u pločí: max My= 301.63 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u pločí: max Mx= 0.00 / min Mx= -229.89 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u pločí: max My= 0.00 / min My= -118.10 kNm/m

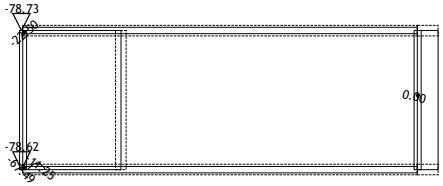
Opt. 28: [Anv] 9-26

Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 137.91 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26

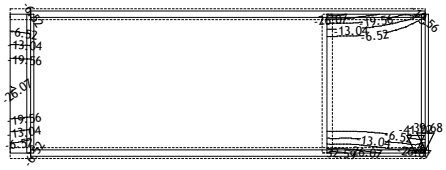
Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Uticaji u ploči: max My= 57.95 / min My= 0.00 kNm/m

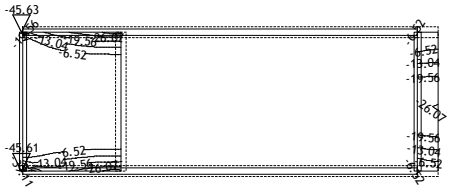
Opt. 28: [Anv] 9-26



Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -78.73 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



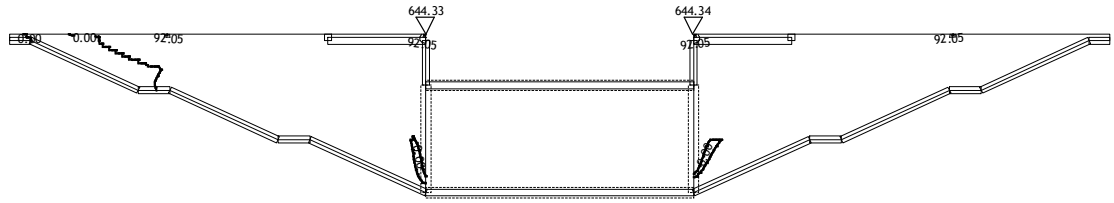


Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -45.63 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26

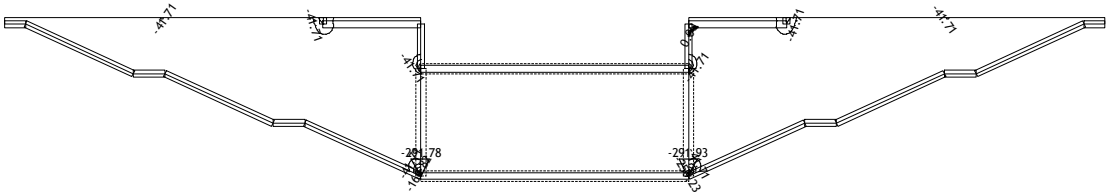
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max Mx= 88.31 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



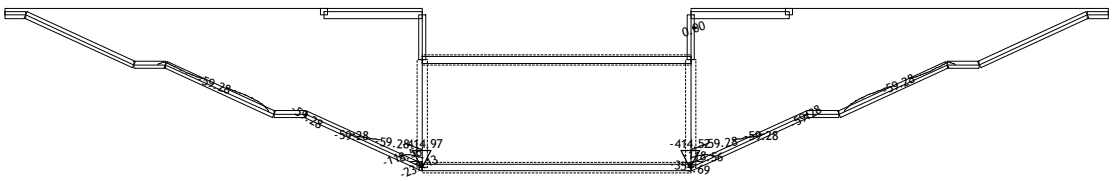
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max My= 644.34 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



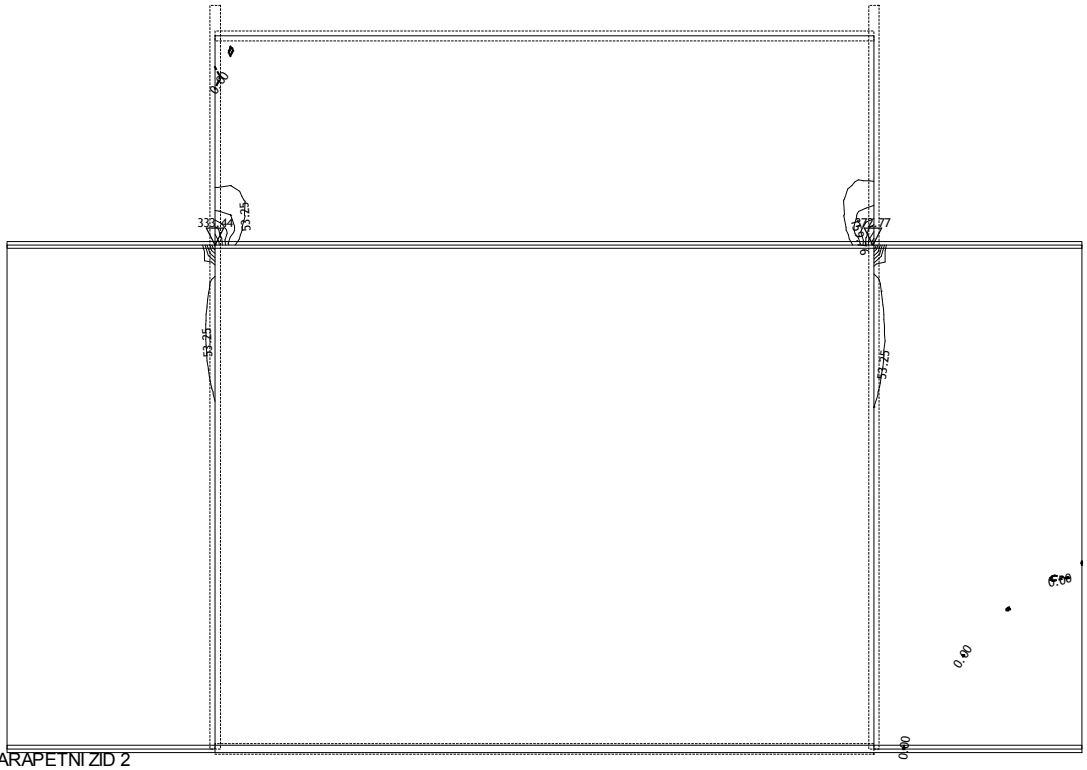
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -291.93 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



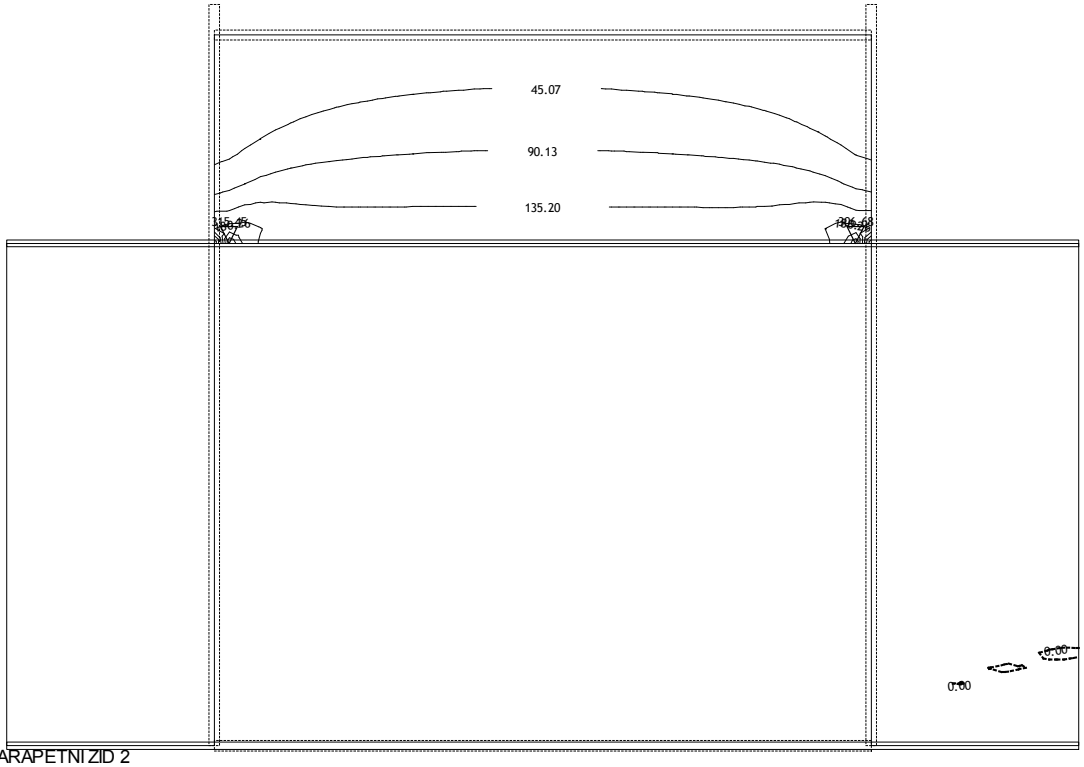
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -414.97 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



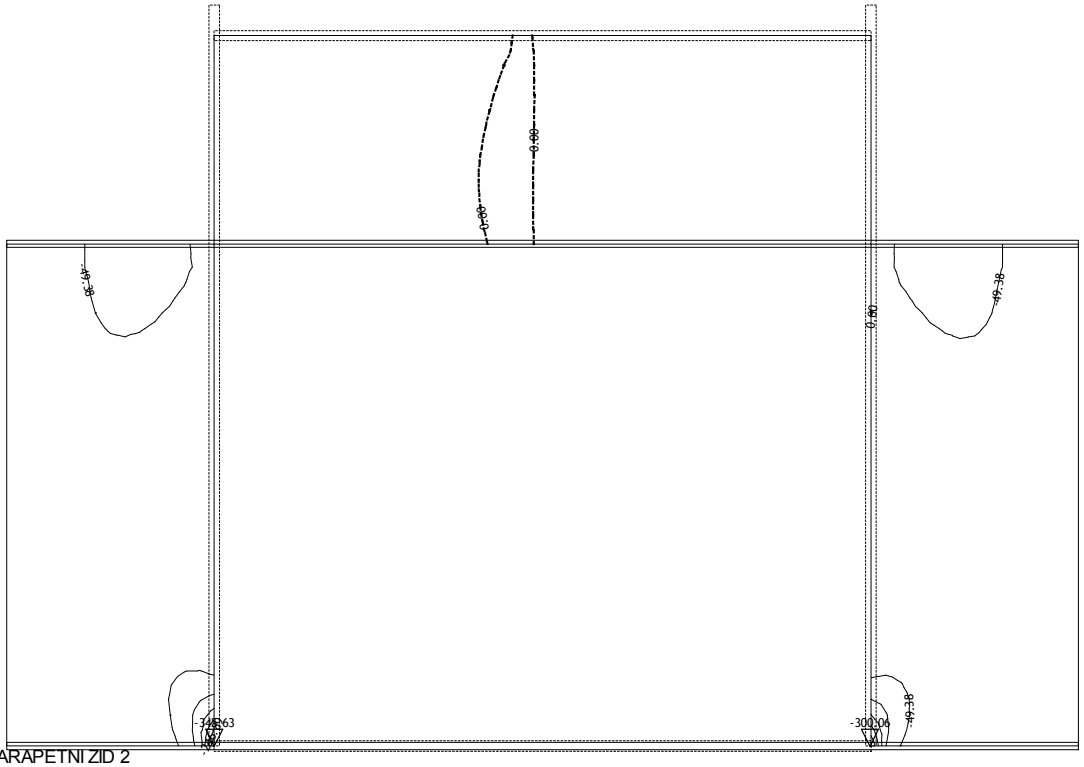
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 372.77 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



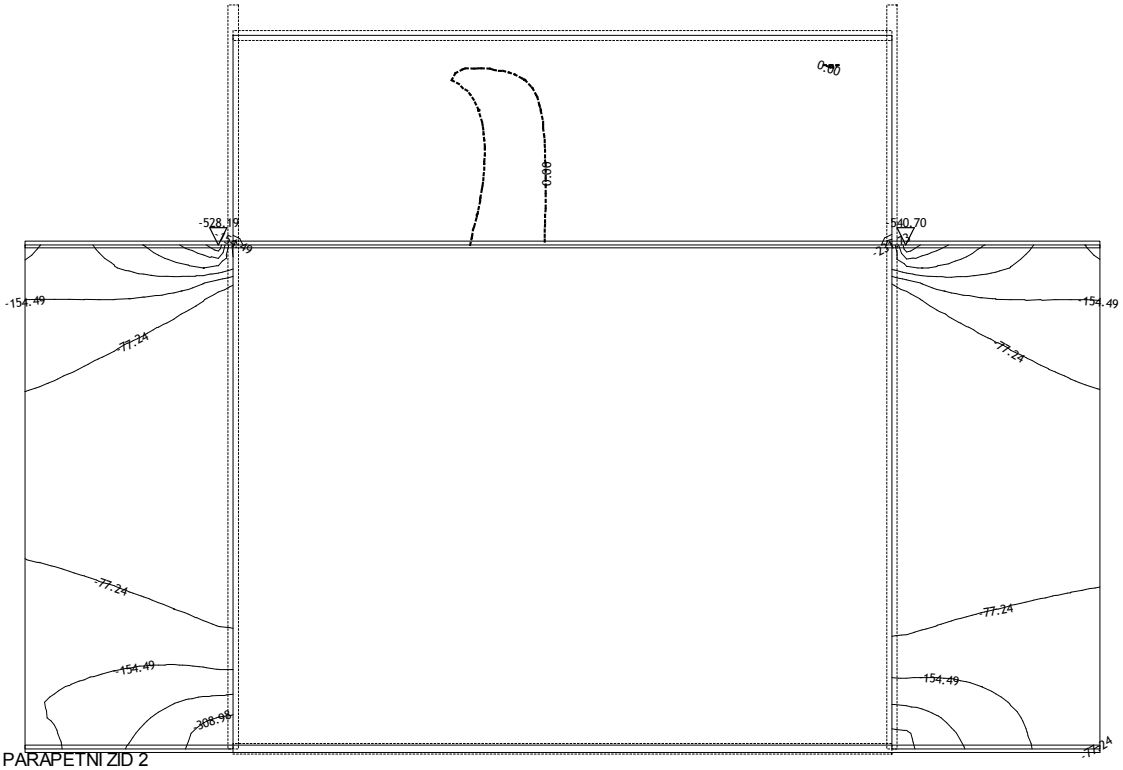
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 315.45 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



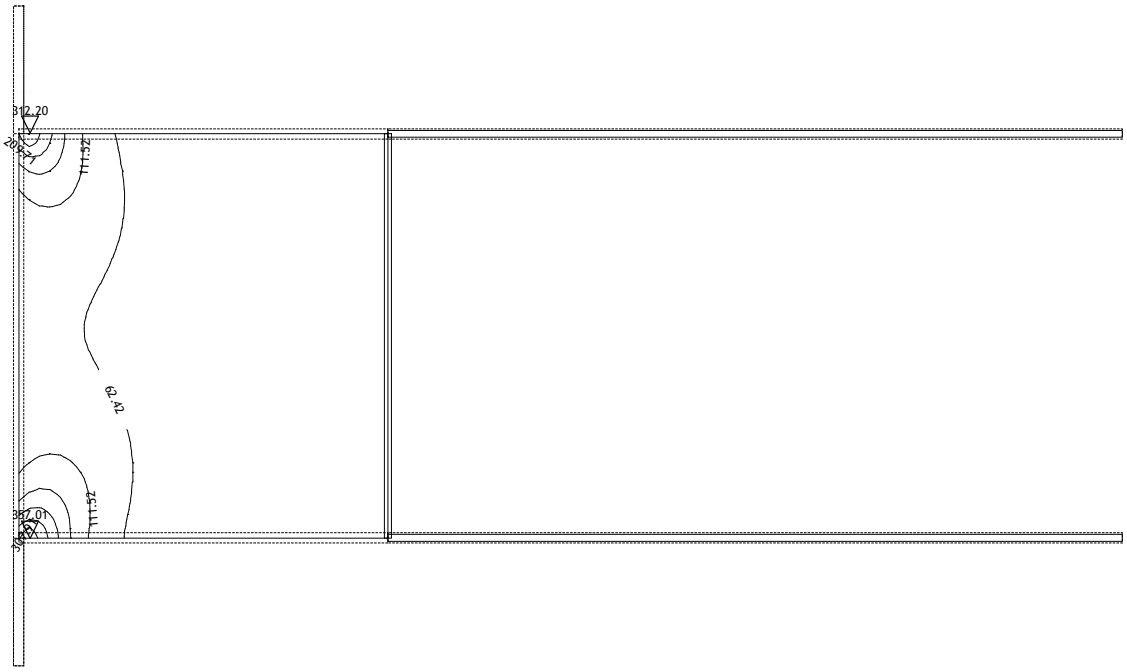
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -345.63 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



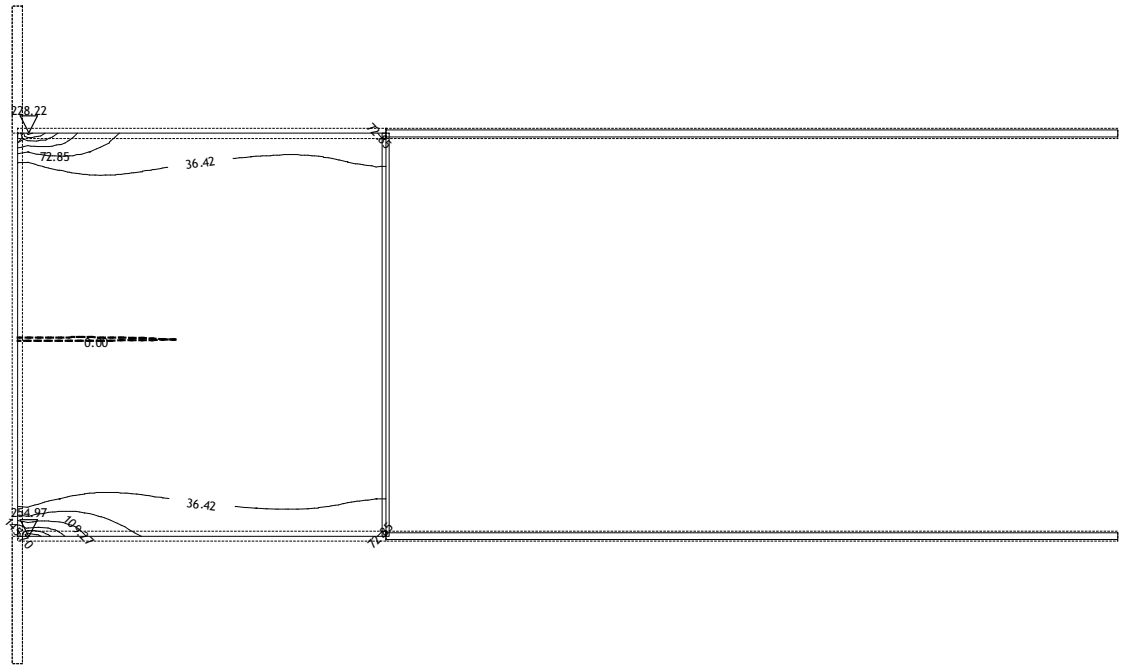
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -540.70 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



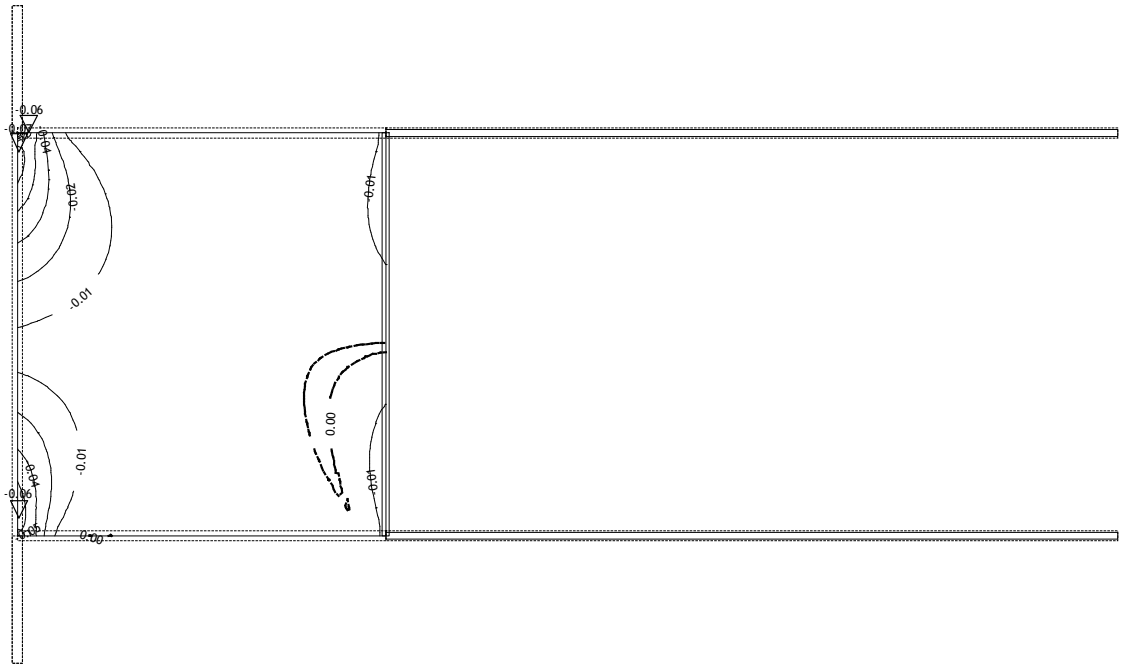
Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max Mx= 357.01 / min Mx= 13.32 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



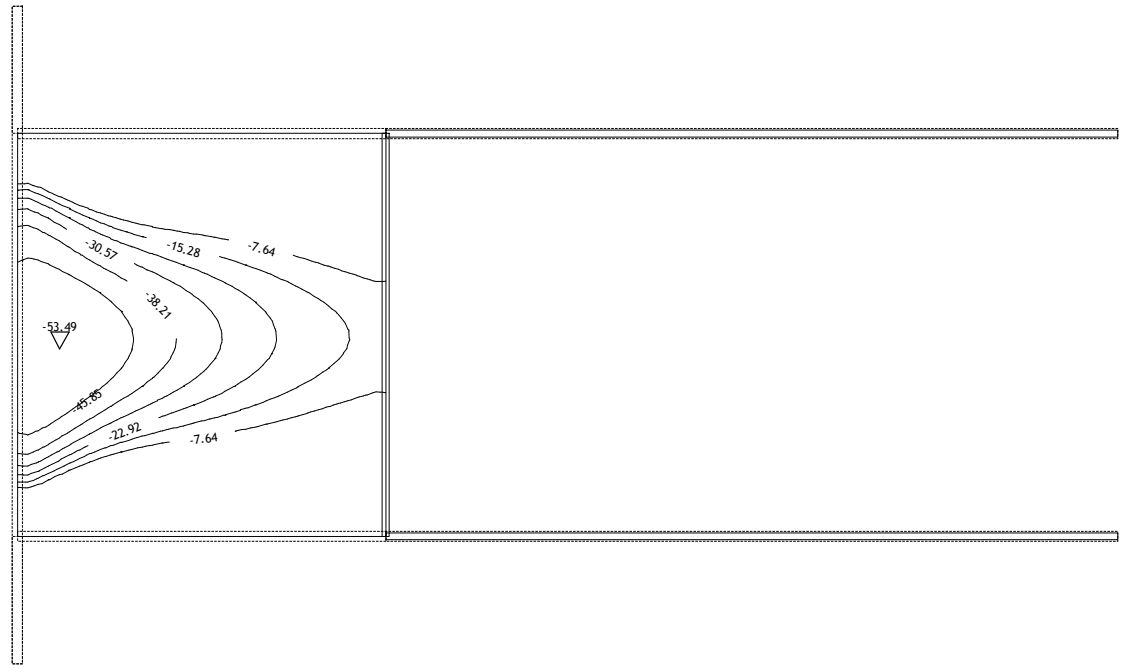
Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max My= 254.97 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -0.07 kNm/m

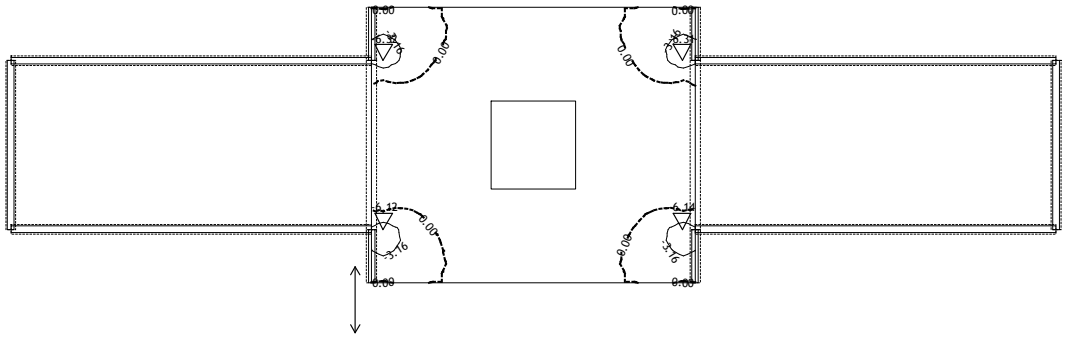
Opt. 28: [Anv] 9-26



Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -53.49 kNm/m

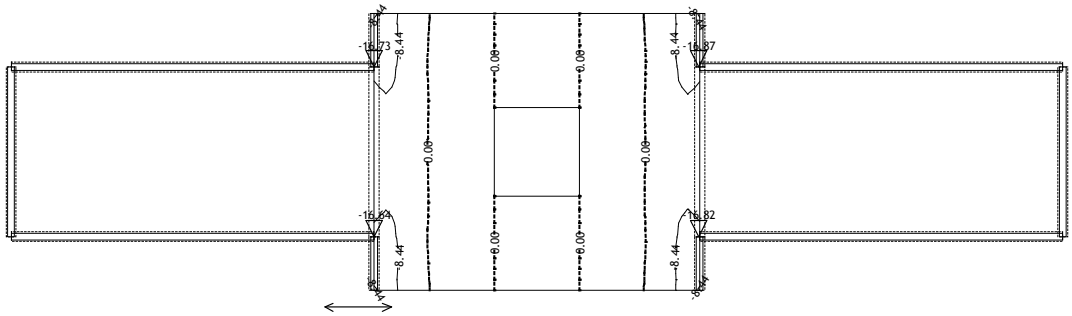
- Усвајање арматуре горње плоче

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



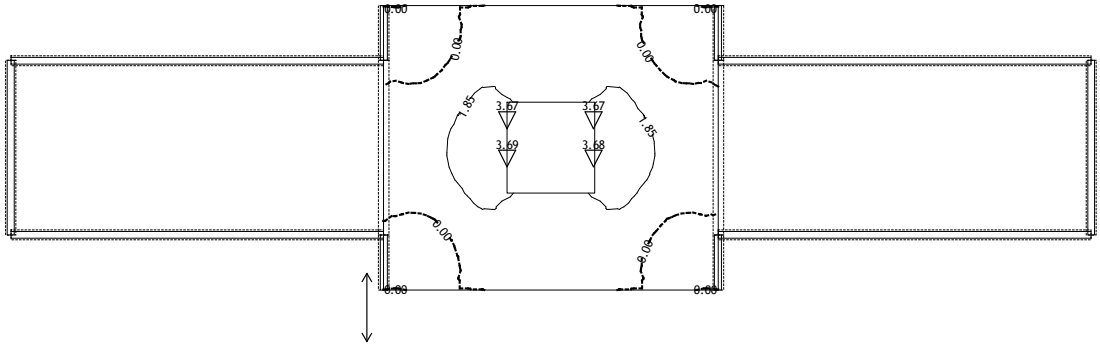
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -6.32 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



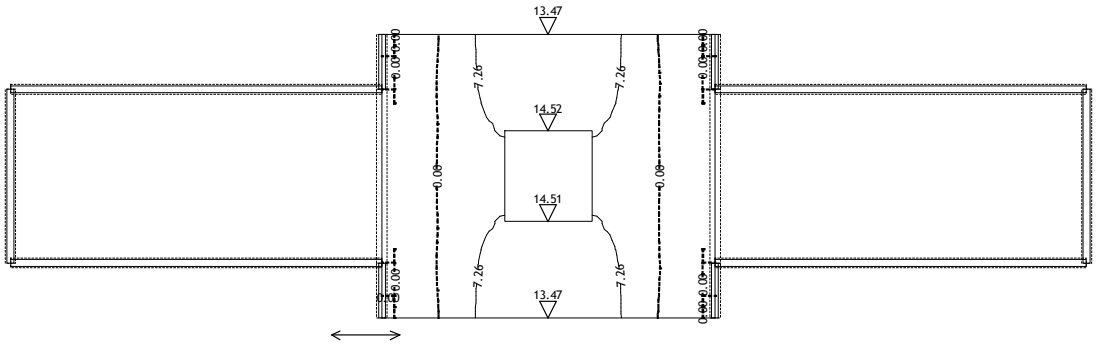
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -16.87 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

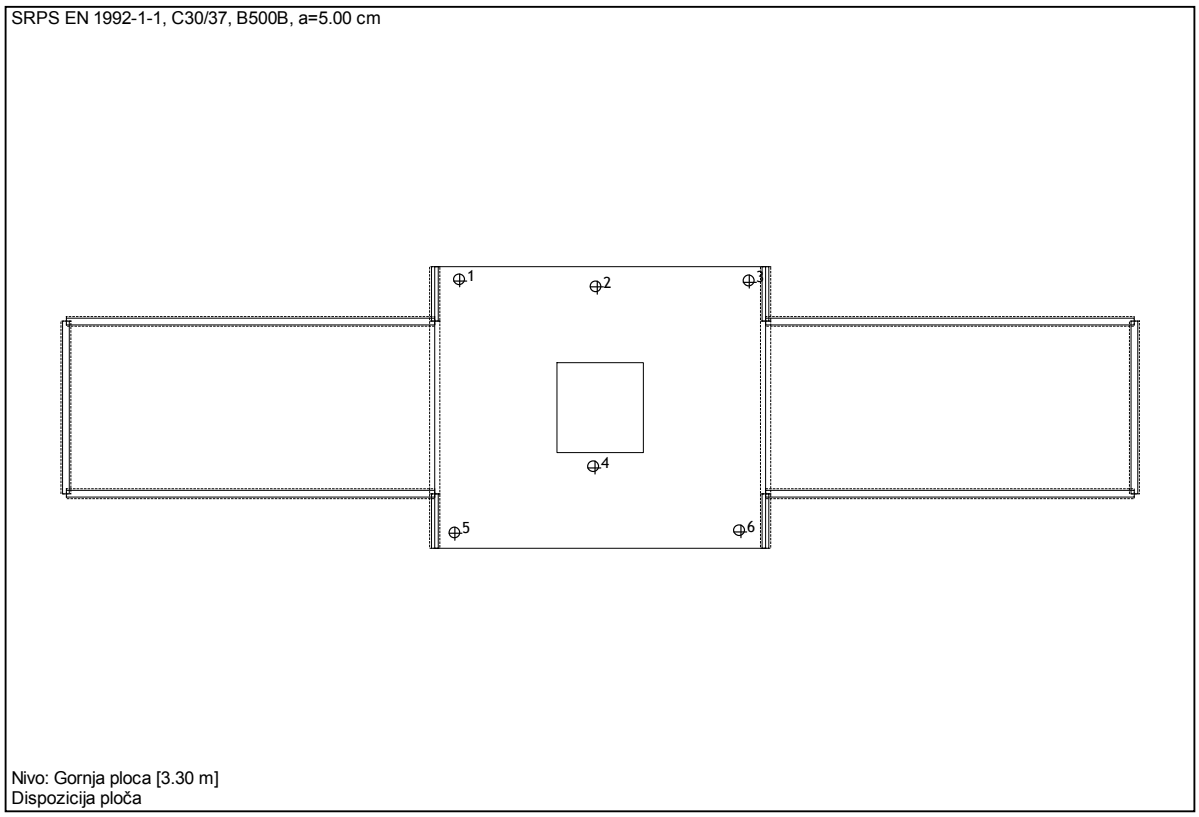


Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 3.69 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 14.52 cm²/m



Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=50.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=0.60 m; Y=6.75 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVII
Med = - 156.87 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.930/25.000 ‰
Ag1 = 8.24 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVII
Med = -15.11 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.497/25.000 ‰
Ag2 = 0.78 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 2
X=3.94 m; Y=6.48 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVII
Med = 251.45 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.782/25.000 ‰
Ag1 = 0.07 cm²/m
Ad1 = 13.39 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVII
Med = 7.55 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.345/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.39 cm²/m

Tačka 3
X=7.88 m; Y=6.75 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVIII
Med = - 212.60 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.423/25.000 ‰
Ag1 = 11.25 cm²/m
Ad1 = 0.06 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = -22.05 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.608/25.000 ‰
Ag2 = 1.14 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Тачка 4
X=3.94 m; Y=2.05 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVII
Med = 267.13 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.931/25.000 ‰
Ag1 = 0.07 cm²/m
Ad1 = 14.25 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVII
Med = 8.86 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.375/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.46 cm²/m

Тачка 5
X=0.60 m; Y=0.27 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = - 156.78 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.930/25.000 ‰
Ag1 = 8.23 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = -15.07 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.496/25.000 ‰
Ag2 = 0.78 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

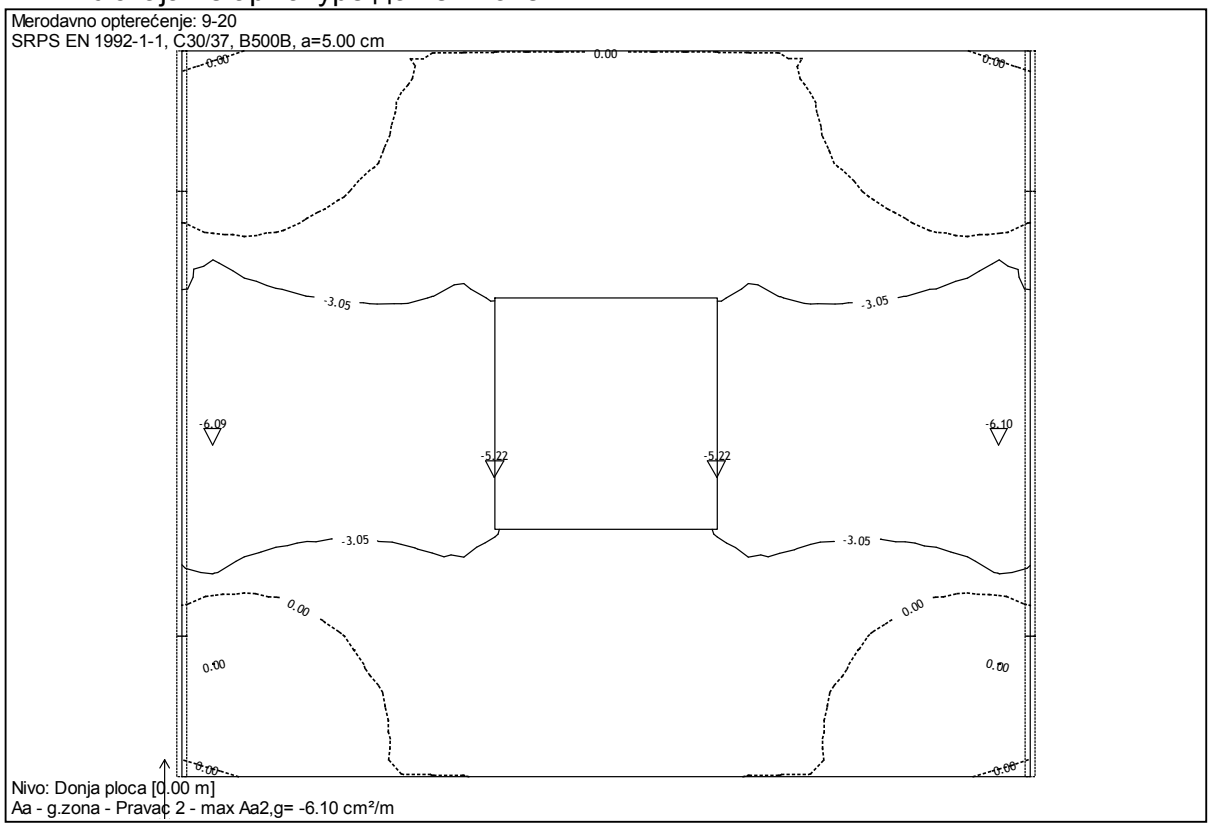
Тачка 6
X=7.58 m; Y=0.54 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = - 161.36 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.969/25.000 ‰
Ag1 = 8.48 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

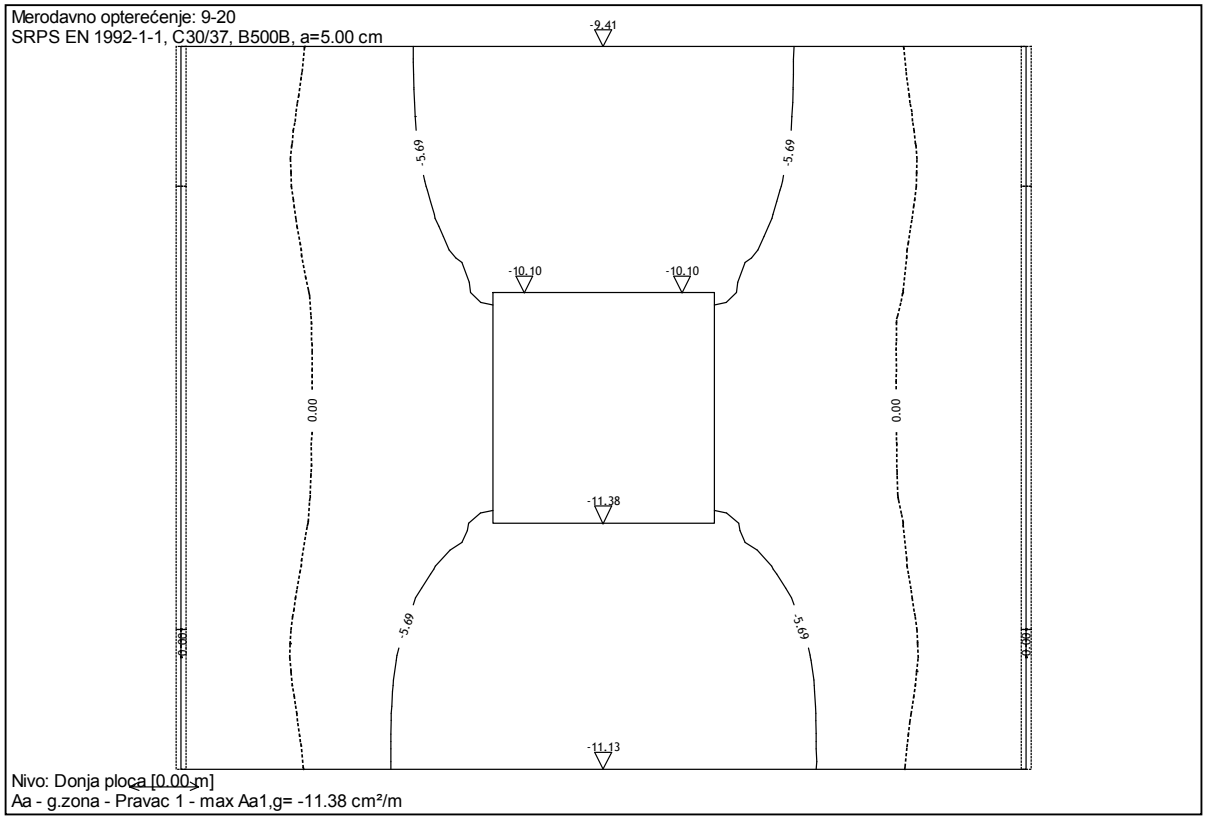
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = -35.96 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.794/25.000 ‰
Ag2 = 1.86 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Усвојена арматура:

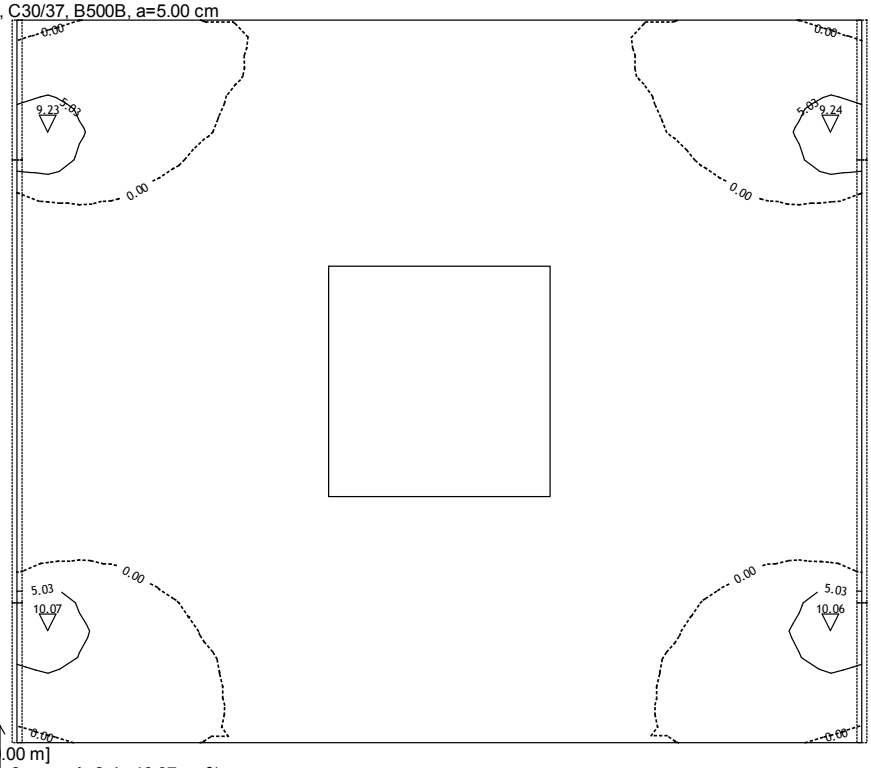
- Горња зона
  X-правац Ø16/10 (20,1cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)
- Доња зона
  X-правац Ø16/10 (20,1cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)

- Усвајање арматуре доње плоче



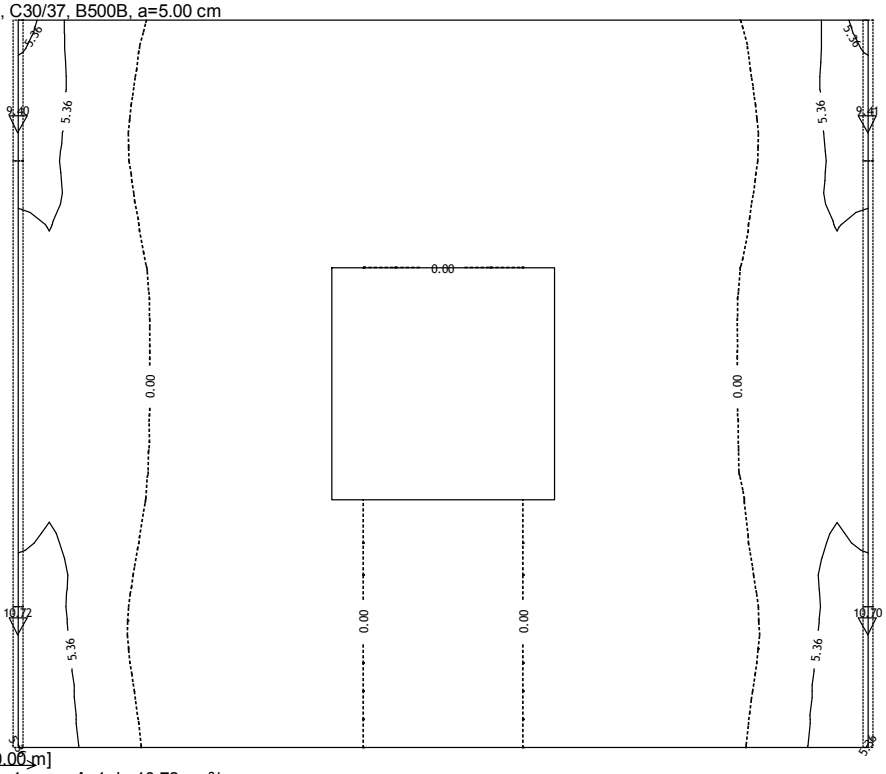


Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



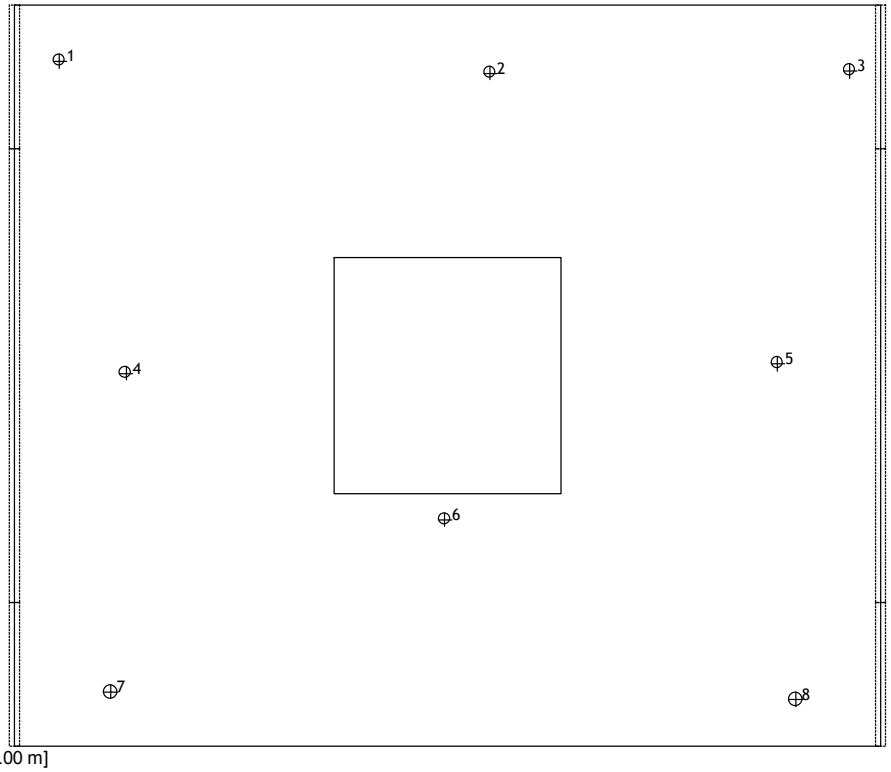
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 10.07 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 10.72 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Dispozicija ploča

Nivo: Donja ploca [0.00 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=50.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=0.30 m; Y=6.48 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 130.73 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.706/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 6.84 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 56.64 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.025/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.93 cm²/m

Tačka 2
X=4.55 m; Y=6.48 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = - 172.47 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.066/25.000 ‰
Ag1 = 9.07 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = -7.24 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.338/25.000 ‰
Ag2 = 0.37 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 3
X=7.88 m; Y=6.48 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 130.97 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.708/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 6.85 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 56.69 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.026/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.94 cm²/m

Tačka 4
X=1.21 m; Y=3.51 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 3.49 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.232/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.18 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -98.75 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.426/25.000 ‰
Ag2 = 5.15 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 5
X=7.27 m; Y=3.51 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 21.15 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.595/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.09 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 105.56 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.487/25.000 ‰
Ag2 = 5.50 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 6
X=3.94 m; Y=1.97 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 209.78 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.397/25.000 ‰
Ag1 = 11.10 cm²/m
Ad1 = 0.06 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -11.56 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.431/25.000 ‰
Ag2 = 0.59 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 7
X=0.91 m; Y=0.54 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 33.08 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.758/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.71 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 38.93 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.830/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.01 cm²/m

Tačka 8
X=7.27 m; Y=0.54 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 32.91 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.756/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.70 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 38.88 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.829/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.01 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона
  X-правац Ø16/10 (20,1cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7m^2)

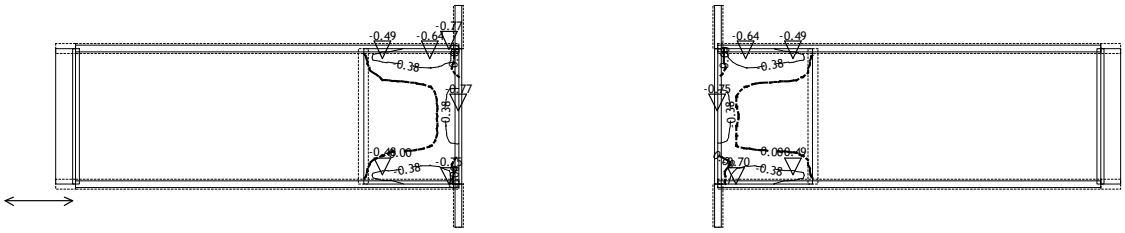
- Доња зона
  X-правац Ø16/10 (20,1m^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7m^2)

- Усвајање арматуре подеста

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

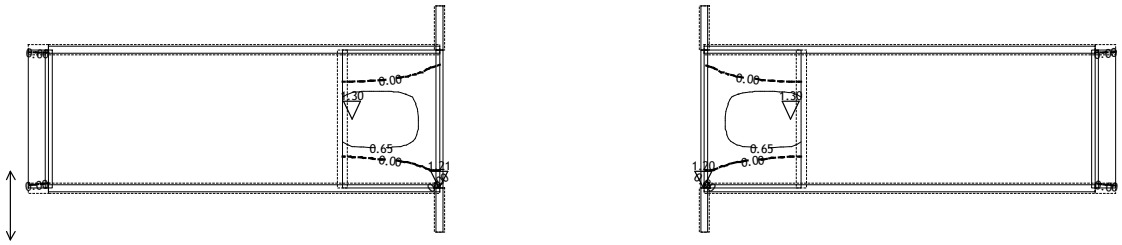
Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -2.92 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



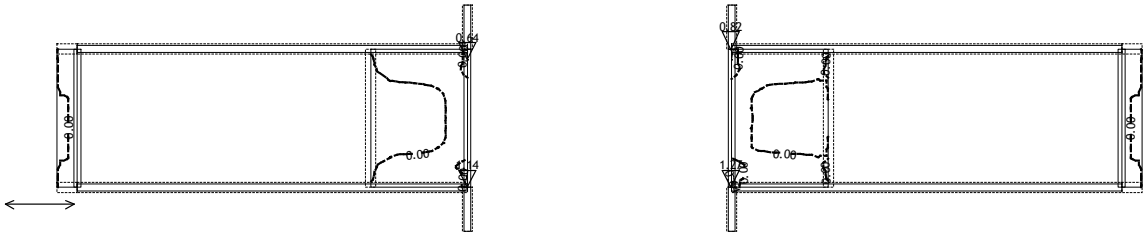
Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -0.77 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 1.30 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 1.27 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

Nivo: Podest 3 [4.67 m]
Dispozicija ploča

Nivo: Podest 3 [4.67 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=-12.41 m; Y=3.51 m; Z=4.67 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 0.52 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.113/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -24.53 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.849/25.000 ‰
Ag2 = 1.63 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=25.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 2
X=-2.70 m; Y=5.35 m; Z=4.67 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVII
Med = -3.83 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.567/25.000 ‰
Ag1 = 0.44 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVII
Med = -18.04 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.360/25.000 ‰
Ag2 = 2.11 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Тачка 3
X=-1.50 m; Y=3.51 m; Z=4.67 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = 3.39 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.532/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.39 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVII
Med = 9.89 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.955/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.15 cm²/m

Тачка 4
X=-2.70 m; Y=1.36 m; Z=4.67 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVII
Med = -2.46 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.449/25.000 ‰
Ag1 = 0.28 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = -24.16 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.634/25.000 ‰
Ag2 = 2.84 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Тачка 5
X=-0.30 m; Y=5.35 m; Z=4.67 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xVI+1.50xVIII
Med = -5.32 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.677/25.000 ‰
Ag1 = 0.62 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -2.44 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.446/25.000 ‰
Ag2 = 0.28 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Тачка 6
X=-0.30 m; Y=1.67 m; Z=4.67 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVIII
Med = -5.01 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.656/25.000 ‰
Ag1 = 0.58 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

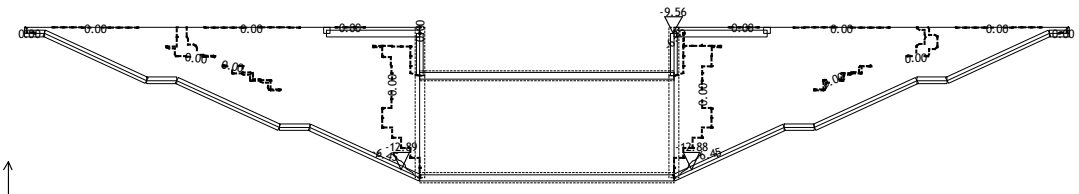
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = -1.92 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.394/25.000 ‰
Ag2 = 0.22 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона
  - X-правац Ø14/20 (7,7cm²)
  - Y-правац Ø14/20 (7,7cm²)
- Доња зона
  - X-правац Ø14/20 (7,7cm²)
  - Y-правац Ø14/20 (7,7cm²)

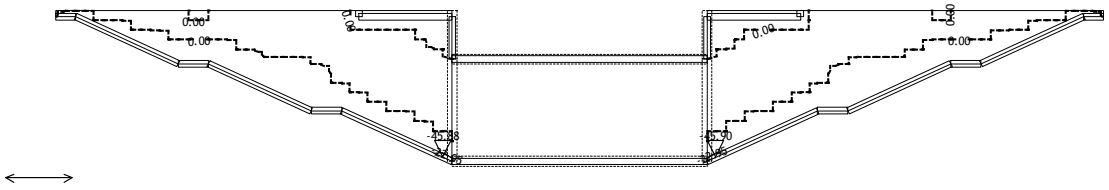
- Усвајање арматуре зида

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



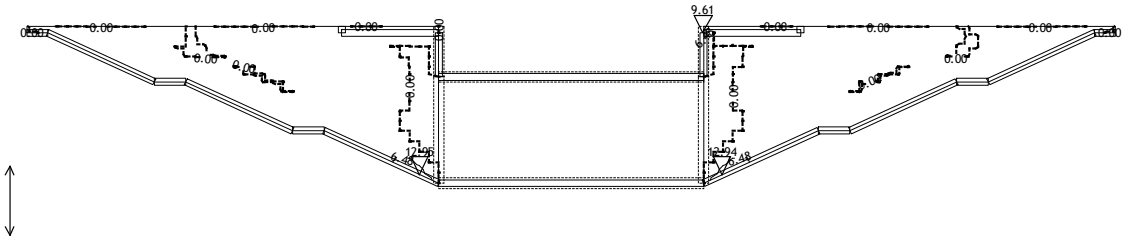
Ram: ZID 1
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -12.89 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



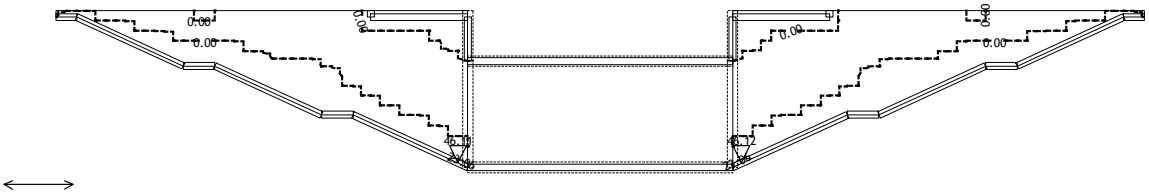
Ram: ZID 1
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -45.90 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



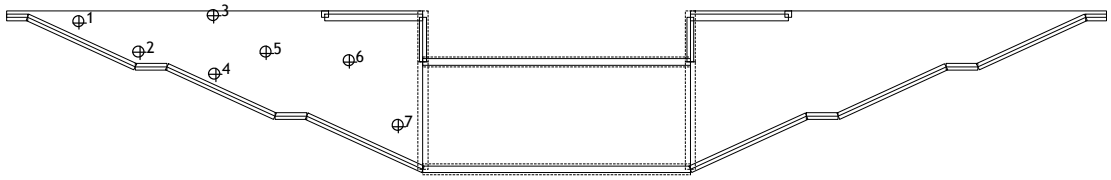
Ram: ZID 1
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 12.95 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: ZID 1
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 46.12 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: ZID 1
Dispozicija ploča

Ram: ZID 1
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=-10.59 m; Y=1.36 m; Z=4.56 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = -17.14 kNm
Ned = - kN
213.84
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xVI+1.50xVII
Med = -6.66 kNm
Ned = -3.76 kN
εb/εa = -0.566/25.000 ‰
Ag2 = 0.34 cm²/m
Ad2 = 0.35 cm²/m

Tačka 2
X=-8.79 m; Y=1.36 m; Z=3.61 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -9.62 kNm
Ned = 73.42 kN
εb/εa = -0.692/25.000 ‰
Ag1 = 1.41 cm²/m
Ad1 = 1.41 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xVI+1.50xVII
Med = -33.24 kNm
Ned = -90.40 kN
εb/εa = -1.414/25.000 ‰
Ag2 = 0.94 cm²/m
Ad2 = 0.94 cm²/m

Tačka 3
X=-6.32 m; Y=1.36 m; Z=4.56 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 20.97 kNm
Ned = - kN
428.44
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = 6.38 kNm
Ned = -5.64 kN
εb/εa = -0.553/25.000 ‰
Ag2 = 0.31 cm²/m
Ad2 = 0.31 cm²/m

Тачка 4
X=-6.32 m; Y=1.36 m; Z=2.85 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -11.59 kNm
Ned = 140.09 kN
εb/εa = -0.768/25.000 ‰
Ag1 = 2.29 cm²/m
Ad1 = 2.30 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -41.51 kNm
Ned = -41.40 kN
εb/εa = -1.631/25.000 ‰
Ag2 = 2.01 cm²/m
Ad2 = 2.02 cm²/m

Тачка 5
X=-4.82 m; Y=1.36 m; Z=3.61 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 21.84 kNm
Ned = - kN
195.06
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVIII
Med = 15.42 kNm
Ned = -20.49 kN
εb/εa = -0.897/25.000 ‰
Ag2 = 0.67 cm²/m
Ad2 = 0.67 cm²/m

Тачка 6
X=-2.10 m; Y=1.36 m; Z=3.38 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 6.80 kNm
Ned = - kN
409.56
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVIII
Med = 25.11 kNm
Ned = 139.22 kN
εb/εa = -1.189/25.000 ‰
Ag2 = 3.07 cm²/m
Ad2 = 3.09 cm²/m

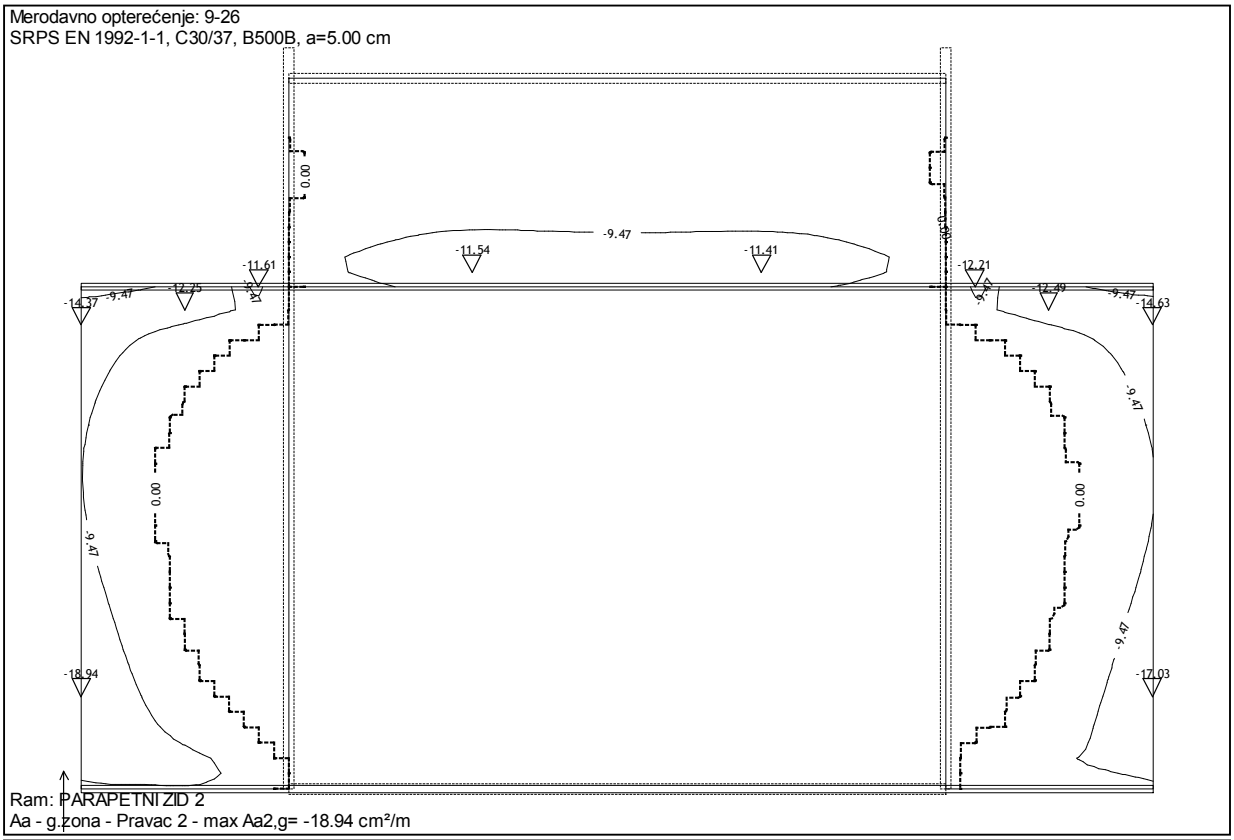
Тачка 7
X=-0.60 m; Y=1.36 m; Z=1.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 9.51 kNm
Ned = - kN
217.55
Nije potrebna armatura.

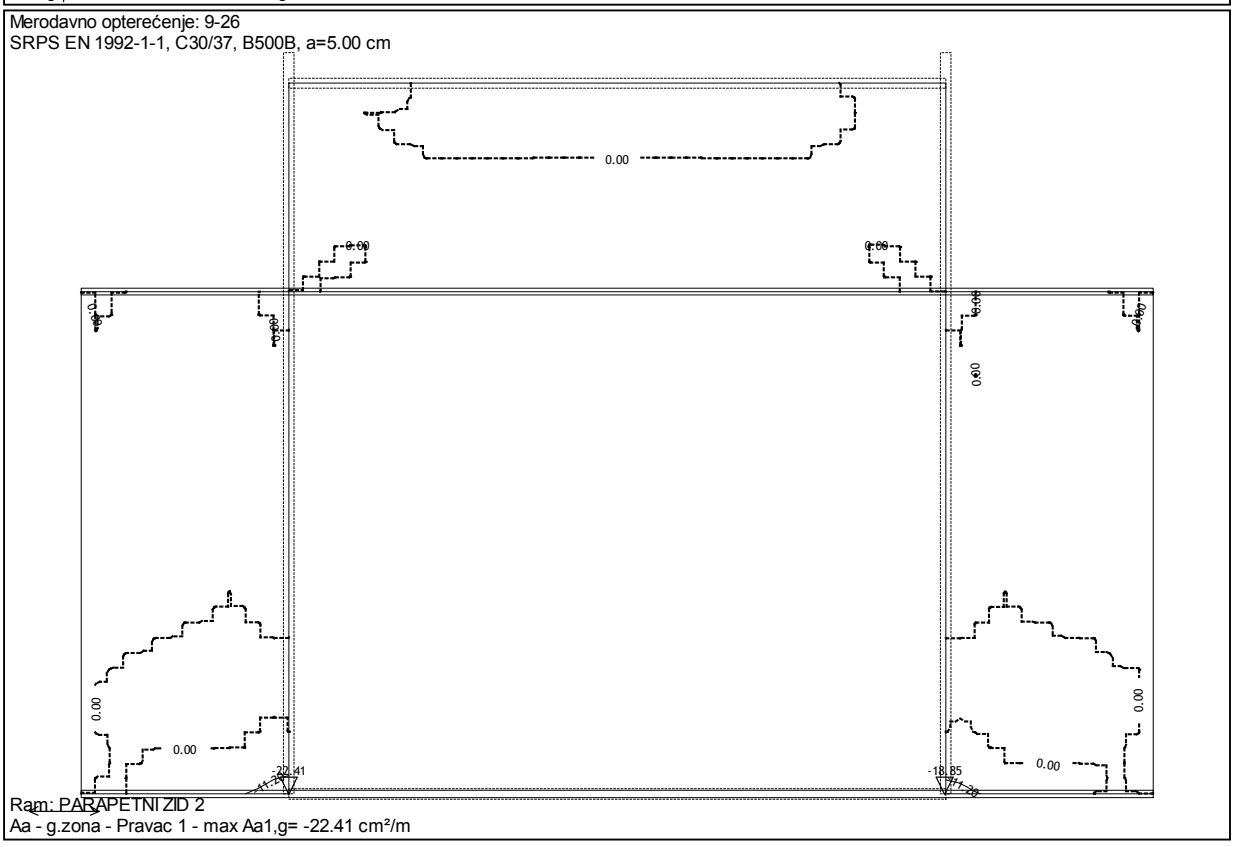
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -12.84 kNm
Ned = - kN
500.60
Nije potrebna armatura.

Усвојена арматура:

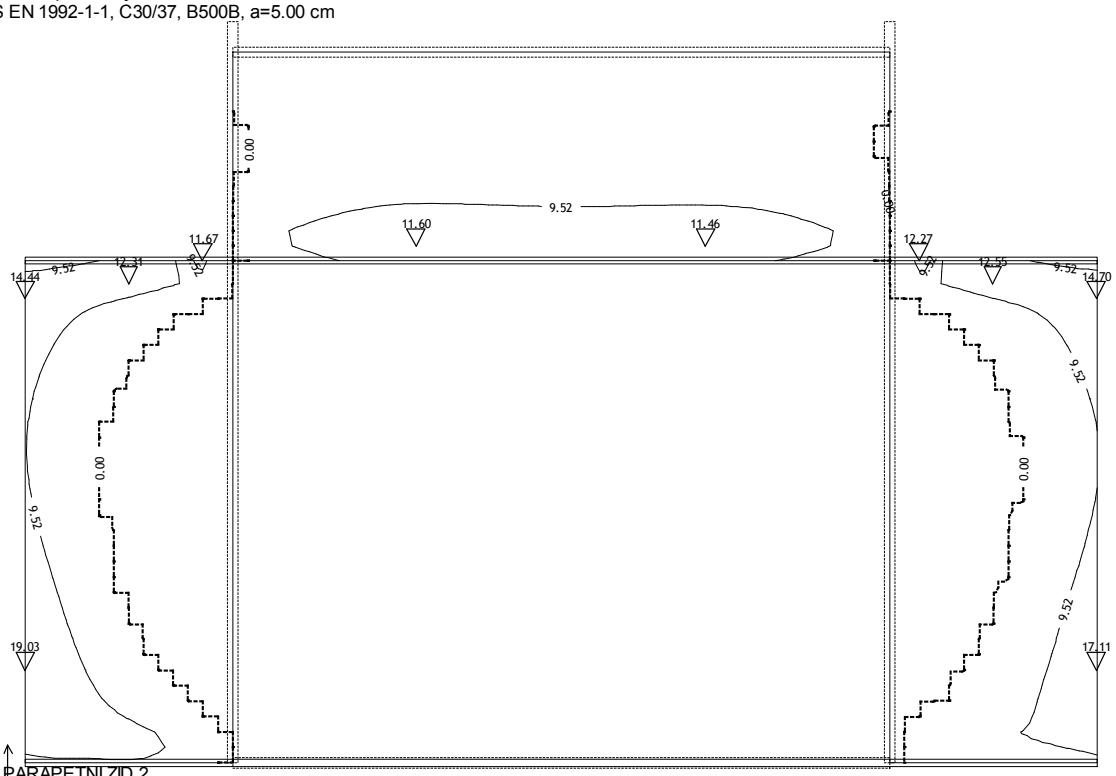
- Вертикална Ø14/20 (7,7cm^2)
- Хоризонтална Ø14/20 (7,7cm^2)

- Усвајање арматуре парапета



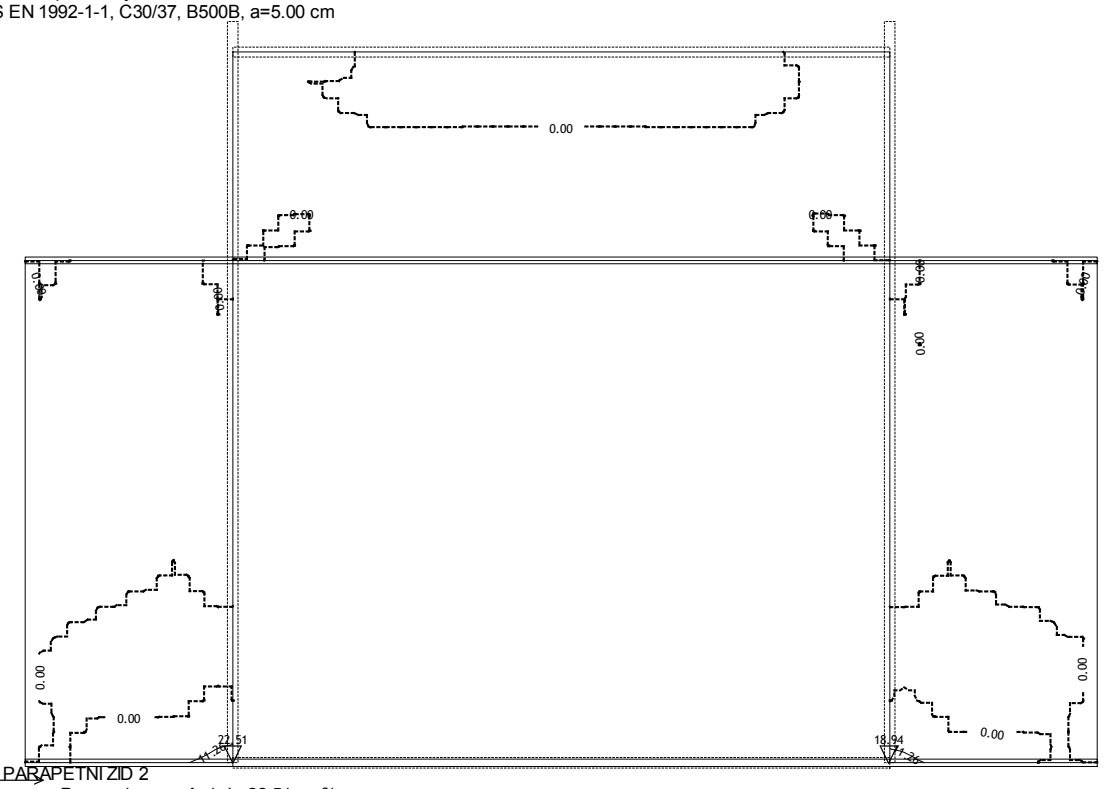


Merodavno opterećenje: 9-26
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

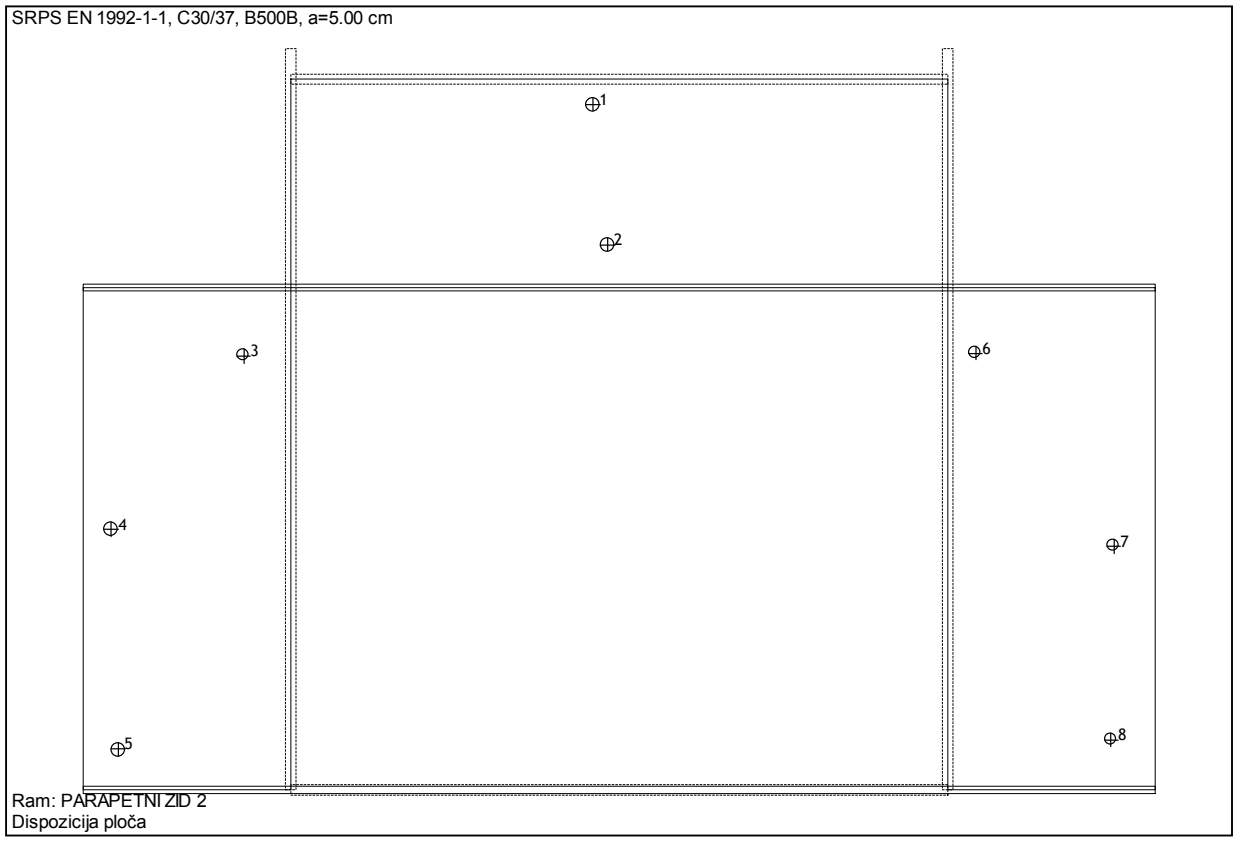


Ram: PARAPETNI ZID 2
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 19.03 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-26
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: PARAPETNI ZID 2
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 22.51 cm²/m



Ram: PARAPETNI ZID 2
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-26

Tačka 1
X=8.18 m; Y=3.36 m; Z=4.47 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.00 kNm
Ned = 0.01 kN
εb/εa = 11.327/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = 29.79 kNm
Ned = -1.13 kN
εb/εa = -1.319/25.000 ‰
Ag2 = 1.75 cm²/m
Ad2 = 1.76 cm²/m

Tačka 2
X=8.18 m; Y=3.46 m; Z=3.59 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = 22.71 kNm
Ned = 250.99 kN
εb/εa = -1.118/25.000 ‰
Ag1 = 4.21 cm²/m
Ad1 = 4.23 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVIII
Med = 128.50 kNm
Ned = 142.62 kN
εb/εa = -3.015/25.000 ‰
Ag2 = 10.11 cm²/m
Ad2 = 10.16 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-26

Tačka 3
X=8.18 m; Y=1.07 m; Z=2.85 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = -42.21 kNm
Ned = -90.87 kN
εb/εa = -1.647/25.000 ‰
Ag1 = 1.48 cm²/m
Ad1 = 1.49 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.03 kNm
Ned = 0.28 kN
εb/εa = -0.034/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Тачка 4
X=8.18 m; Y=0.19 m; Z=1.73 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -9.44 kNm
Ned = 4.48 kN
εb/εa = -0.684/25.000 ‰
Ag1 = 0.60 cm²/m
Ad1 = 0.61 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -49.44 kNm
Ned = 264.04 kN
εb/εa = -1.778/25.000 ‰
Ag2 = 6.04 cm²/m
Ad2 = 6.07 cm²/m

Тачка 5
X=8.18 m; Y=0.19 m; Z=0.31 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.01 kNm
Ned = 0.02 kN
εb/εa = -0.015/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 156.84 kNm
Ned = 271.14 kN
εb/εa = -3.249/25.000 ‰
Ag2 = 13.75 cm²/m
Ad2 = 13.81 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-26

Тачка 6
X=8.18 m; Y=5.85 m; Z=2.85 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xIX
Med = -16.05 kNm
Ned = -75.29 kN
εb/εa = -0.919/25.000 ‰
Ag1 = 0.08 cm²/m
Ad1 = 0.08 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.02 kNm
Ned = 0.29 kN
εb/εa = -0.026/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Тачка 7
X=8.18 m; Y=6.73 m; Z=1.63 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = -11.04 kNm
Ned = 7.35 kN
εb/εa = -0.746/25.000 ‰
Ag1 = 0.73 cm²/m
Ad1 = 0.73 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -38.59 kNm
Ned = 156.61 kN
εb/εa = -1.557/25.000 ‰
Ag2 = 4.10 cm²/m
Ad2 = 4.12 cm²/m

Тачка 8
X=8.18 m; Y=6.73 m; Z=0.31 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.01 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.018/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

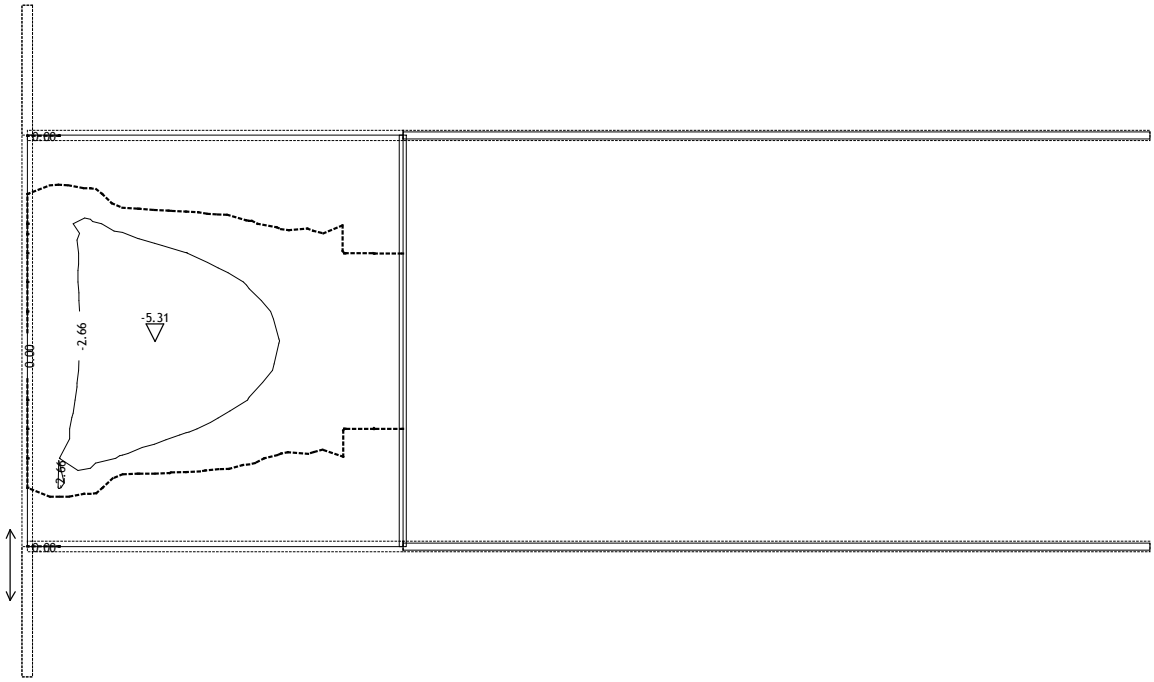
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 122.92 kNm
Ned = 229.04 kN
εb/εa = -2.894/25.000 ‰
Ag2 = 10.77 cm²/m
Ad2 = 10.82 cm²/m

Усвојена арматура:

- Вертикална Ø16/10 (20,1cm^2)
- Хоризонтална Ø14/20 (7,7cm^2)

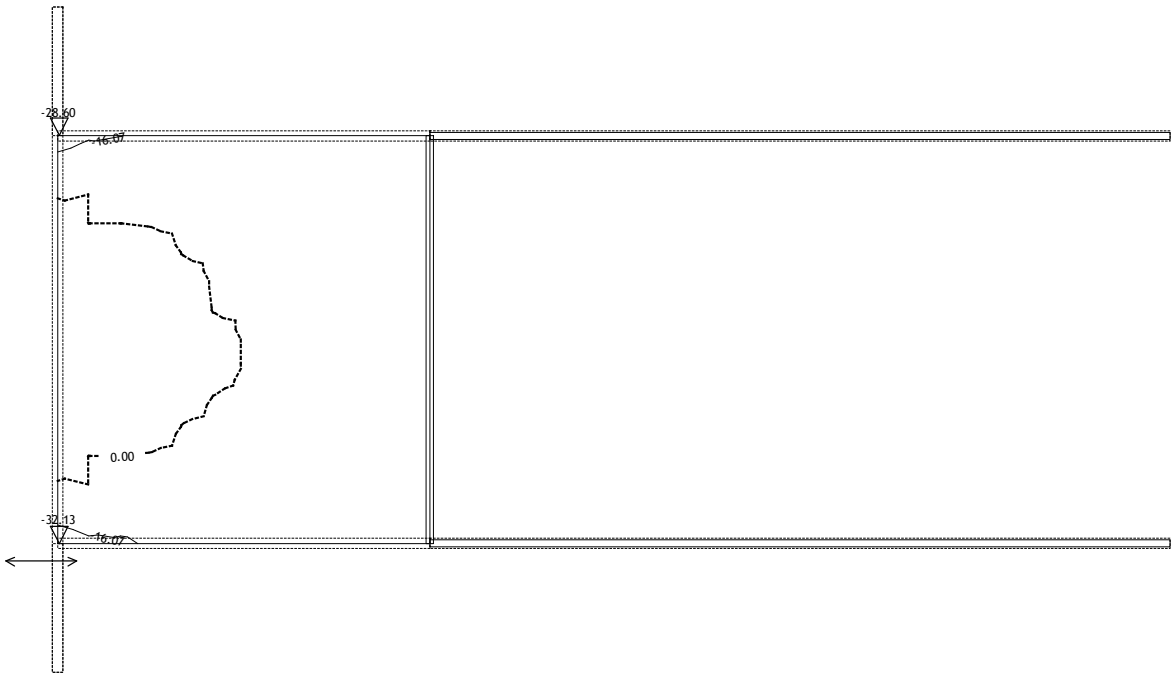
- Усвајање арматуре степенишног крака

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



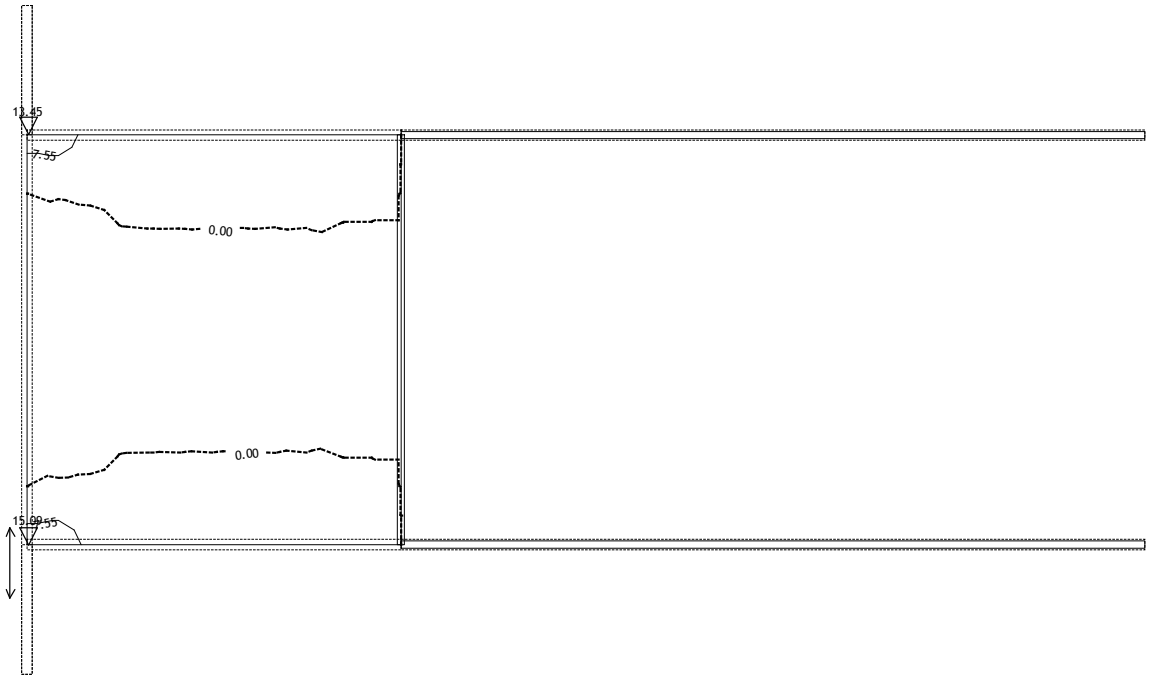
Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.31 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



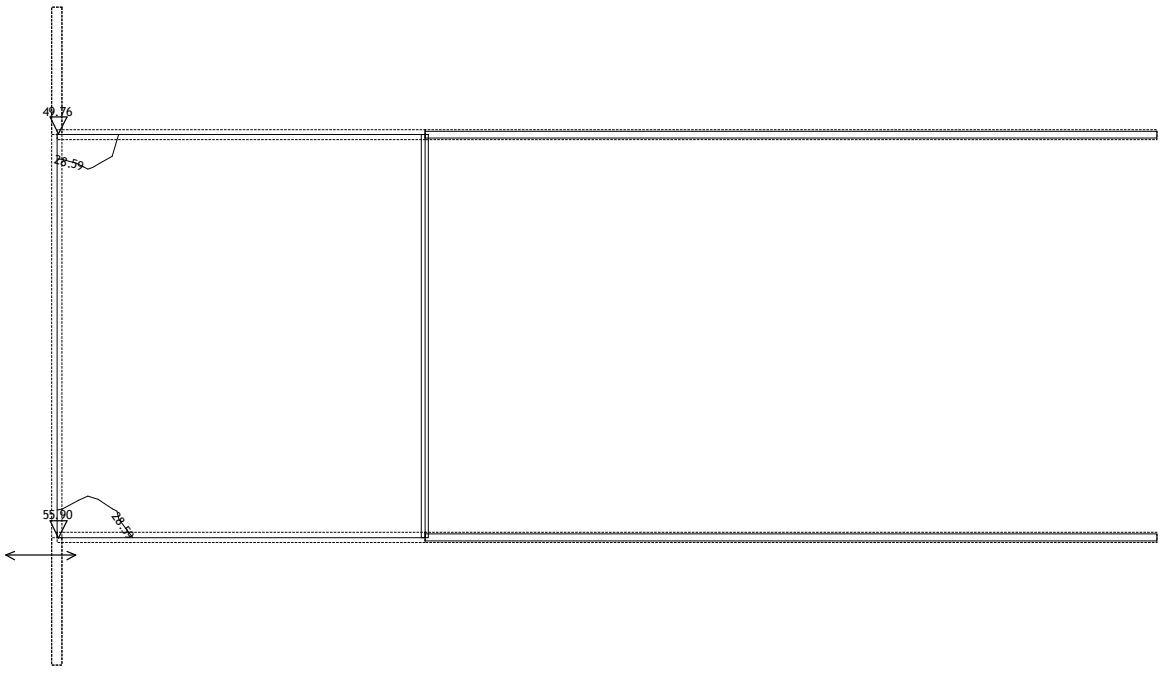
Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -32.13 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

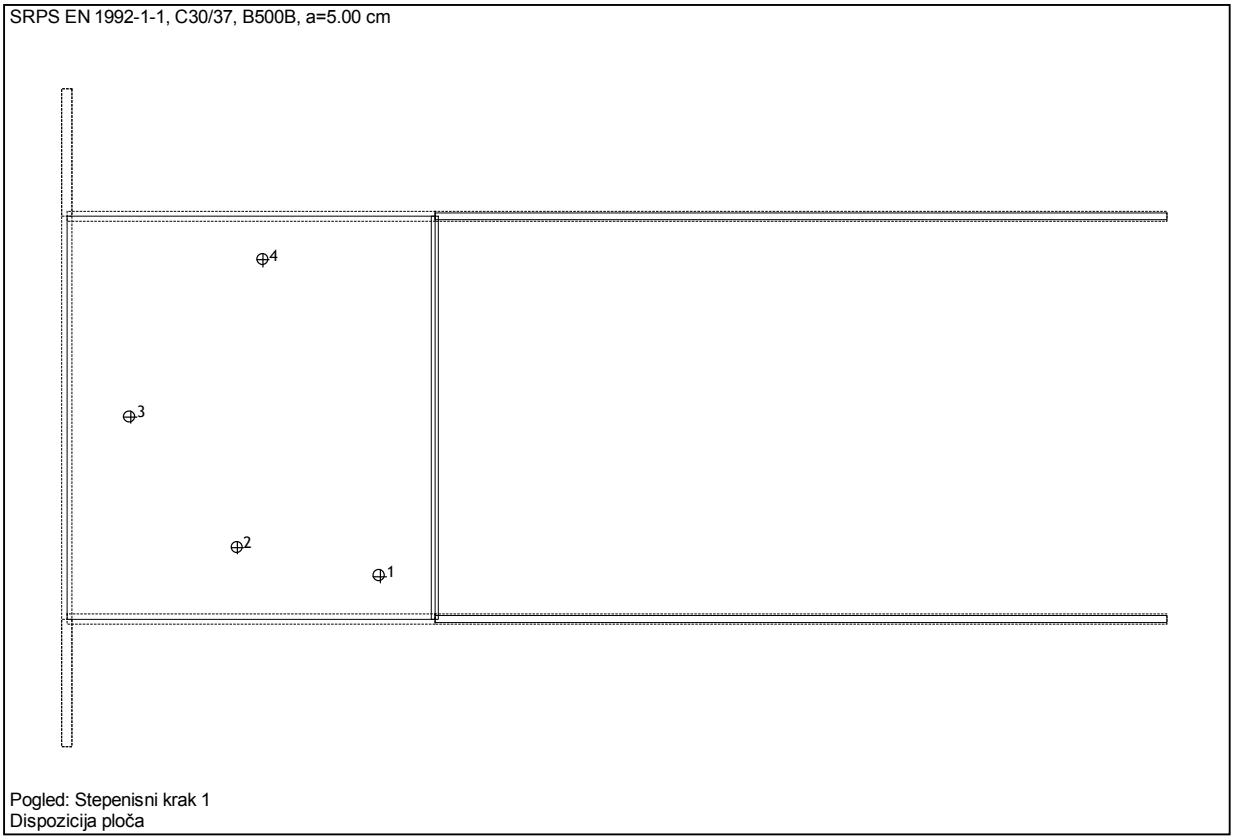


Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 15.09 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 55.90 cm²/m



Pogled: Stepenisni krak 1
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=11.18 m; Y=1.67 m; Z=1.38 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVIII
Med = 14.18 kNm
Ned = 417.97 kN
εb/εa = -0.399/25.000 ‰
Ag1 = 3.65 cm²/m
Ad1 = 6.36 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 35.61 kNm
Ned = -72.27 kN
εb/εa = -1.224/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.44 cm²/m

Tačka 2
X=9.68 m; Y=2.28 m; Z=0.69 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 37.71 kNm
Ned = 589.64 kN
εb/εa = -0.382/25.000 ‰
Ag1 = 3.83 cm²/m
Ad1 = 10.10 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVII
Med = -1.18 kNm
Ned = 63.52 kN
εb/εa = -0.281/25.000 ‰
Ag2 = 1.06 cm²/m
Ad2 = 0.61 cm²/m

Tačka 3
X=8.78 m; Y=3.51 m; Z=0.28 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 63.26 kNm
Ned = -31.11 kN
εb/εa = -1.547/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 3.84 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -54.19 kNm
Ned = -0.19 kN
εb/εa = -1.345/25.000 ‰
Ag2 = 3.62 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

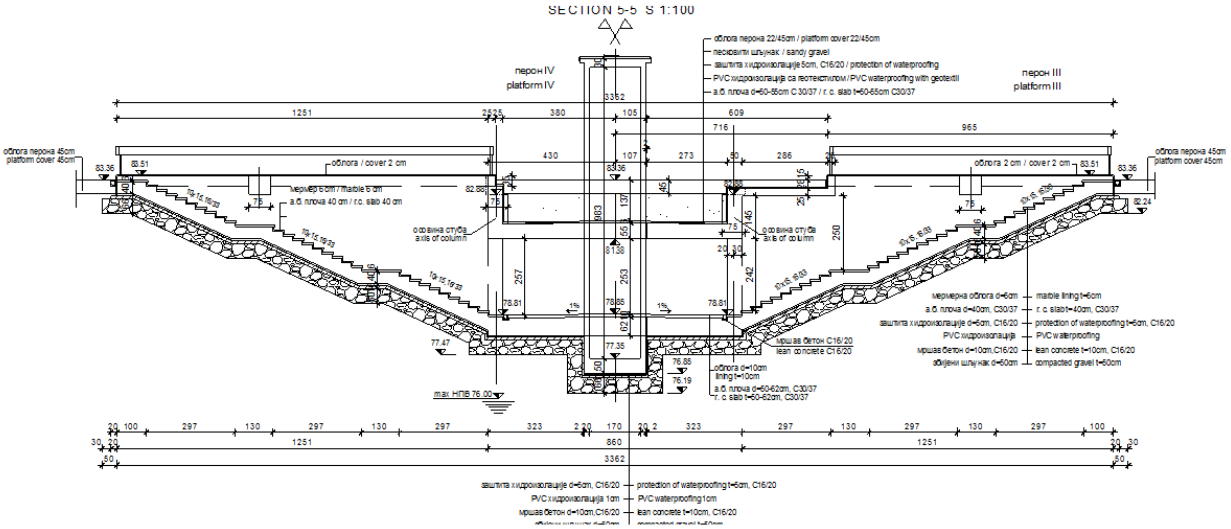
Tačka 4
X=9.98 m; Y=5.05 m; Z=0.83 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = 24.99 kNm
Ned = 644.14 kN
εb/εa = -0.248/25.000 ‰
Ag1 = 5.47 cm²/m
Ad1 = 9.51 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 17.50 kNm
Ned = -15.76 kN
εb/εa = -0.755/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.96 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона
  X-правац Ø14/10 (15,4cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)
- Доња зона
  X-правац Ø14/10 (15,4cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)

3. Статички прорачун за степенишну кампаду за перон IV



1. КАРАКТЕРИСТИКЕ БЕТОНА

Усвојена минимална марка бетона

- Услов агресивности средине **C 30/37**

Карактеристична чврстоћа бетона на притисак старог 28 дана:	f_{ck}=	35,00	N/mm^2
Средња затезна чврстоћа бетона	f_{ctm}=	3,20	N/mm^2
Секантни (статиички) модул еластичности	E_{cm}=	33500	N/mm^2

Класа изложености објекта

XC4 За циклично влажну и суву средину

Најмања дебљина заштитног слоја бетона

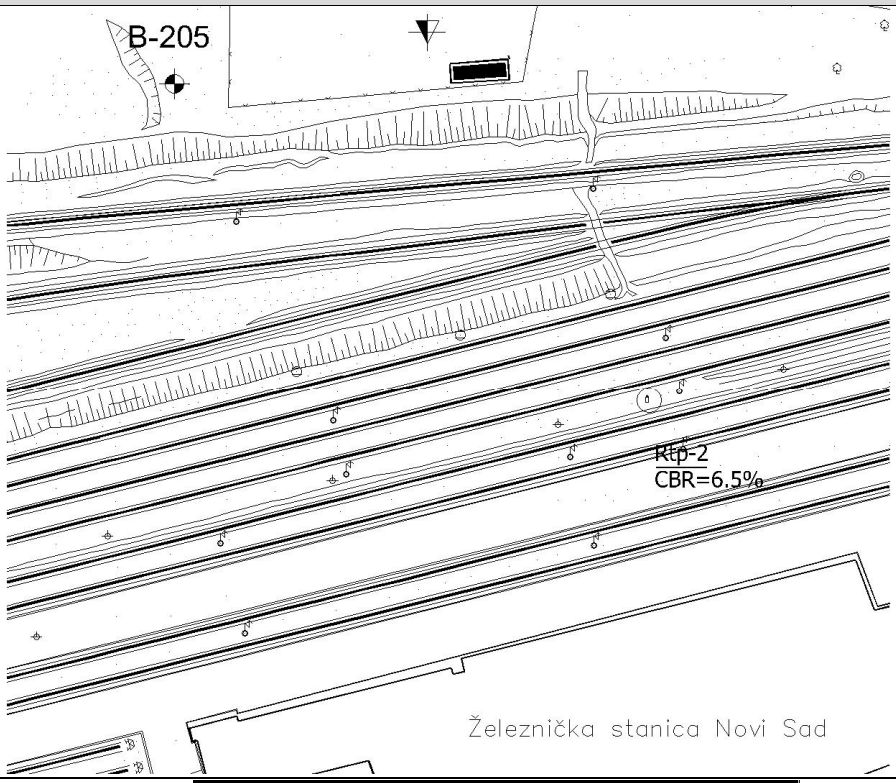
- Класа конструкције **S6**
- Класа изложености **XC4** → $c_{min,dur}$= 40 mm
- Сигуран пренос сила $c_{min,b}$= 20 mm
- Додатна вредност $\Delta_{c,dev}$= 10 mm

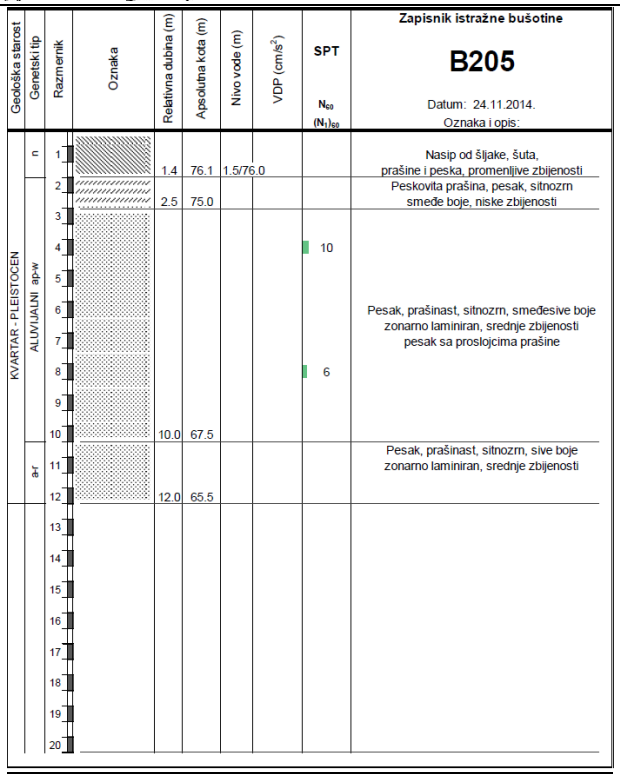
Усвојен заштитни слој $C_{nom}=c_{min}+\Delta_{c,dev}$= 50 mm

2. КАРАКТЕРИСТИКЕ ЧЕЛИКА

Врста челика **B500B**

3. КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЛА





4. АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

1.1 Стално оптерећење

Сопствена тежина степеништа	Аутоматски из модела Tower-a		
1.2. Додатно стално оптерећење			
Део бетонског зида 30x25 cm	g_{bz}=7.50m x 24.0 kN/m^3=	1.87	kN/m
Ограда	g_o =	0.2	kN/m
Мермерна облога d=4.00 cm	g_b=0,04m x 24 kN/m^3=	0.96	kN/m^2
Ризла 4 cm	g_{riz}=0,04m x 22 kN/m^3=	0.88	kN/m^2
Туцаник 15 cm	$g_т$=0,15m x 22 kN/m^3=	3.30	kN/m^2
Шљунак 20 cm	$g_š$=0,20m x 18 kN/m^3=	3.60	kN/m^2
Земља 100 cm	g_z=1.00m x 19 kN/m^3=	19.0	kN/m^2
Облога на доњој плочи	g_{ob}=0.10m x 24 kN/m^3=	2.40	kN/m^2
Хидроизолација	g_{hid}=0.01m x 24 kN/m^3=	0.24	kN/m^2
Газишта	g_{gaz}=0.075m x 24 kN/m^3=	1.80	kN/m^2
Оптерећење од надстрешнице	G_{nad}=	101,59	kN
Калељено стакло	g_{ks}=2m x 3mm x 25 kN/m^3=	0.15	kN/m'

1.3 Људска навала на перону и степеништу — p= 5.00 kN/m^2

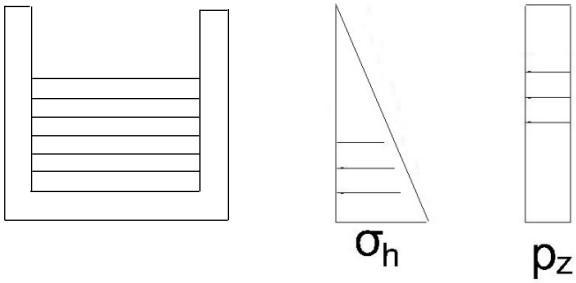
1.4 Хоризонтални притисак тла

1.4.1. Стално оптерећење			
Сопствена тежина тежина	g_p=0.50m x 25.0 kN/m^3=	12.50	kg/m^2
1.4.2. Додатно стално оптерећење			
Хидроизолација	g_h=0.01m x 24.0 kN/m^3=	0.24	kN/m^2

1.4.3. Хоризонтални притисак тла у миру за део објекта ван перона

Карактеристике насутог тла

-угао трења	ϕ=	30°	
-специфична тежина	γ=	19	kN/m^3
-кохезија	c=	0	kPa



Вертикални напони уз ивицу конструкције

-висина пресека	h=	4,66	m
-притисак на месту пресека	p_z=h·γ=	88,54	kN/m^2

Притисак тла у стању мировања

$K_O = (1-\sin\phi')x\sqrt{OCR}$ — OCR= 1.00

	K_0=	0,50	
Напон без подземне воде	$\sigma_h=p_z \cdot K_0$=	44.27	kN/m^2
Притисак тла услед збијања	p_z=	40	kN/m^2

1.5 Оптерећење снегом

Оптерећење од надстрешнице:

- снег 1 (пуно оптерећење на целој надстрешници)
  R_{s1}=69,05 kN
- снег 2 (пуно оптерећење на једној половини а половина оптерећења на другој половини надстрешнице)
  R_{s2}=188 kN M_{2s2}=27.79 kNm

1.5 Оптерећење ветром

1.5.1 Брзина ветра, ударни притисак ветра

Локација објекта: Нови Сад

Основна брзина ветра према SRPS U.C7.110/1991:

$v_{m,50,10}$ = 21 m/s (осредњена на 3600s)

Временски интервал осредњавања фундаменталне основне брзине ветра $v_{b,0}$ је 600s, па је потребно извршити конверзију:

t =	600	s	време осредњавања $v_{b,0}$
k_t =	1,0928		

Фундаментална основна брзина ветра према SRPS EN1991-1-4:

$v_{b,0} = v_{m,50,10}\ k_t$ = 22,9482 m/s

Усвојена је $v_{b,0}$ = 23 m/s

Основна брзина ветра:

c_{dir} =	1	коефицијент правца, препоручена вредност
c_{season} =	1	коефицијент сезонског деловања, препоручена вредност

$v_b = c_{dir}\ c_{season}\ v_{b,0}$= 23 m/s

Средња брзина ветра на висини *z* изнад терена:

Усвојена је храпавост терена 2. категорије:

z_0 =	0,05	m
z_{min} =	2	m
k_r =	0,19	

Коефицијент храпавости по висини

z [m]	1	2	3	4
cr(z)	0,5692	0,701	0,778	0,833

$c_0(z)$ = 1 коефицијент топографије, препоручена вредност

Вредности средње брзине ветра по висини:

z [m]	1	2	3	4
$v_m(z)$[m/s]	13,09	16,12	17,89	19,15

Турбуленција ветра

k_I = 1 коефицијент турбуленције

σv = 4,37 m/s

Вредност интензитета турбуленције по висини:

z [m]	1	2	3	4
Iv(z)	0,334	0,271	0,244	0,228

Ударни притисак ветра:

ρ = 1,25 kg/m^3

Вредност ударног притиска ветра по висини:

z [m]	1	2	3	4	
$q_p(z)$	0,357	0,471	0,542	0,595	[kN/m^2]

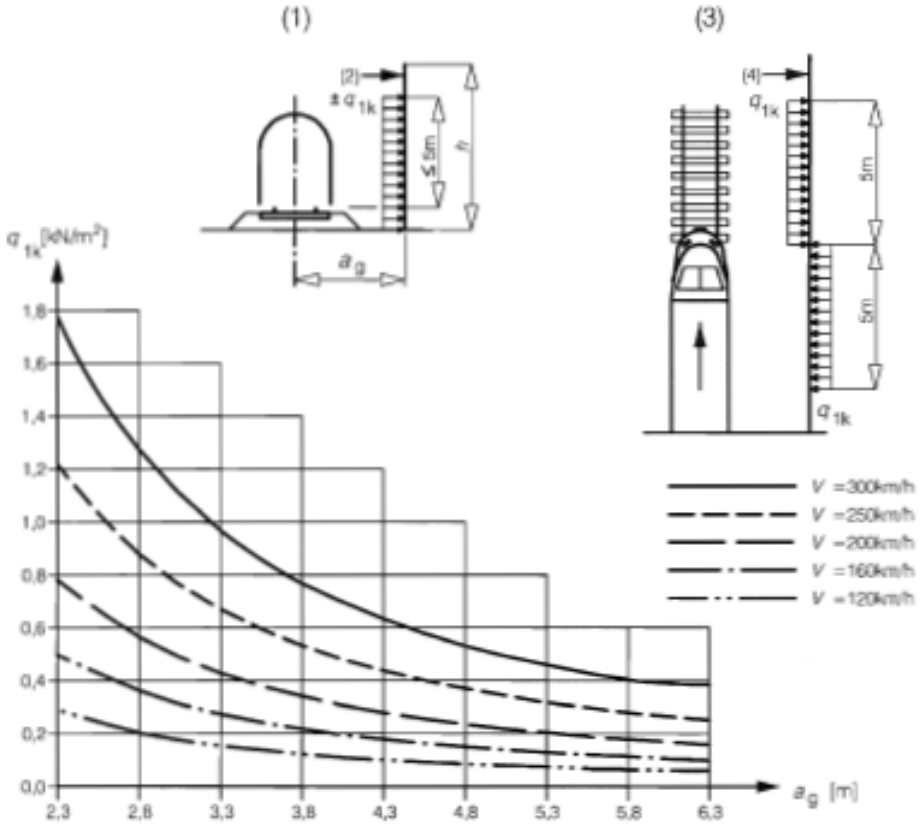
Ветар у попречном правцу:

- оптерећење од ограде p_1=1,04 kN/m' m_1=1,04 kNm/m' (наветрена страна)
  p_2=0,754kN/m' m_2=0,754 kNm/m' (заветрена страна)
- оптерећење од стубова надстрешнице
  R_{w1}=39.36 kN M_{2w1}=5.14 kNm

Ветар у подужном правцу:

- оптерећење од ограде p=0,942 kN/m' m_1=0,942 kNm/m'
- оптерећење од стубова надстрешнице
  M_{1w2}=37.72 kNm

1.6 Аеродинамични удар



(5) At the start and end of structures adjacent to the tracks, for a length of 5 m from the start and end of the structure measured parallel to the tracks the equivalent loads in 6.6.2 to 6.6.6 should be multiplied by a dynamic amplification factor of 2,0.

a_g=3.9 m

q_{1k}=0.11 kN/m^2*2=0.22 kN/m^2

h=2m (висина ограде)

Утицај на зид :
p=0.22*2=0.44 kN/m'

5. Димензионисање

6. Ulazni podaci - Konstrukcija

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
Gornja ivica zida	4.87	0.20
Podest 3	4.67	1.37
Gornja ploca	3.30	0.15
Podest 2	3.15	1.52
Podest 1	1.63	1.63
Donja ploca	0.00	

Tabela materijala

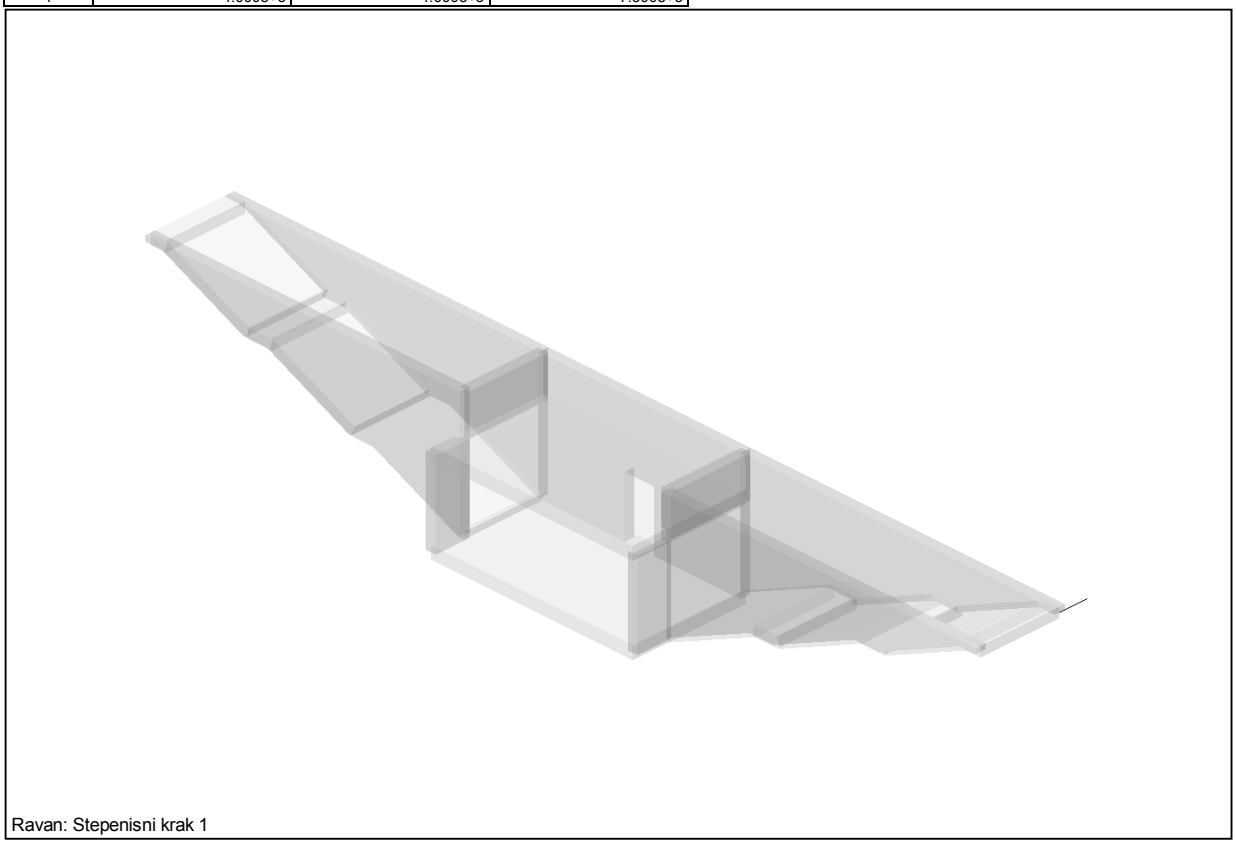
No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	C 30/37	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

Setovi ploča

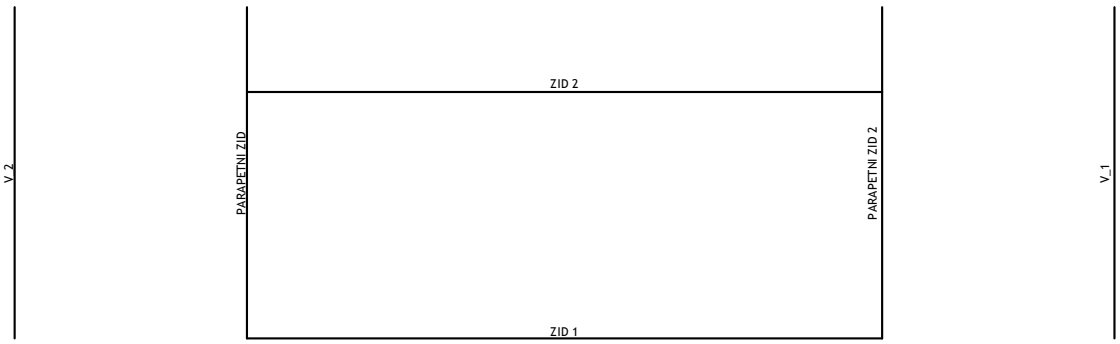
No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.500	0.250	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.400	0.200	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih oslonaca

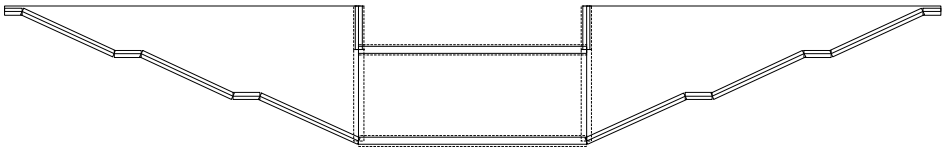
Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	4.000e+3	4.000e+3	7.500e+3



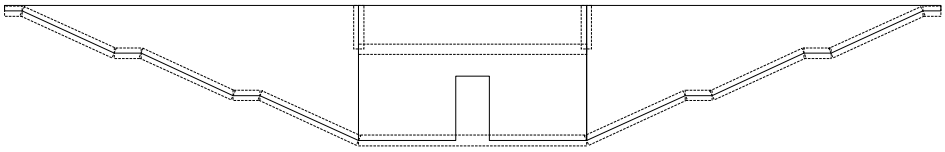
Ravan: Stepenisni krak 1



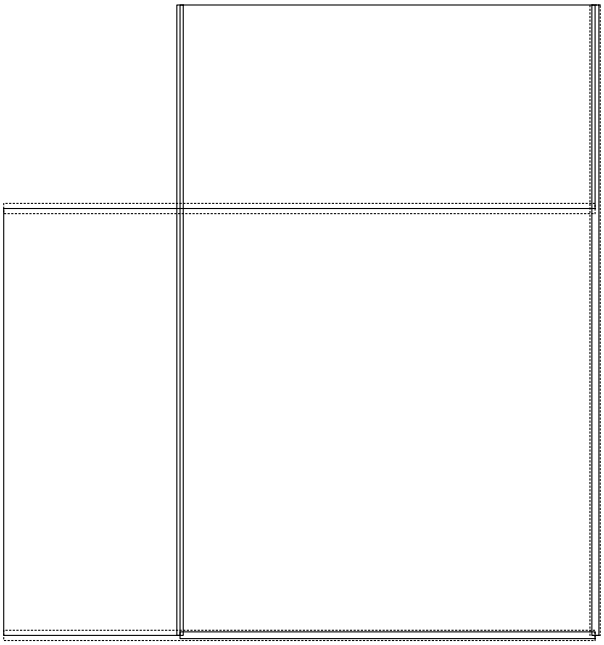
Dispozicija ramova



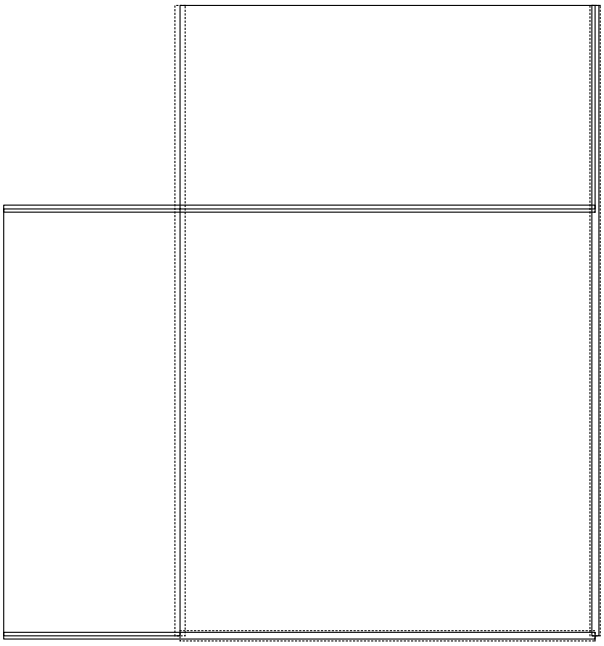
Ram: ZID 1



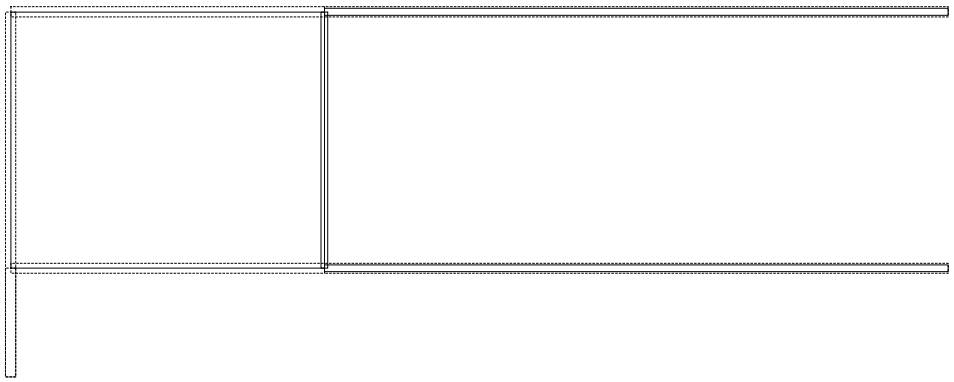
Ram: ZID 2



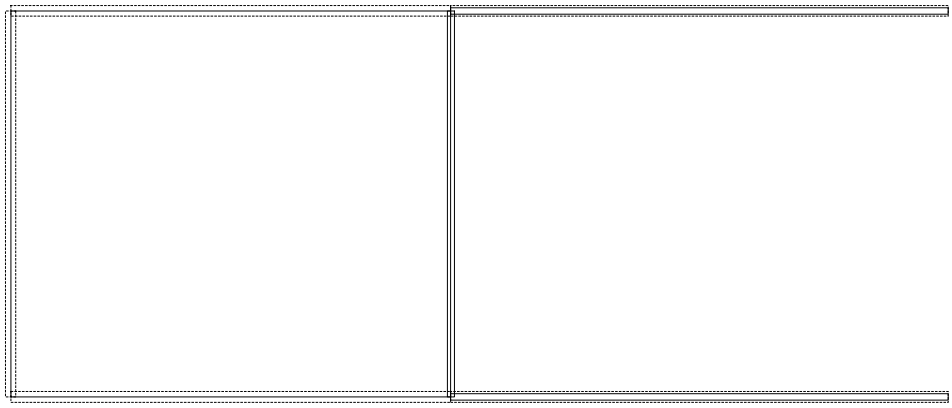
Ram: PARAPETNI ZID



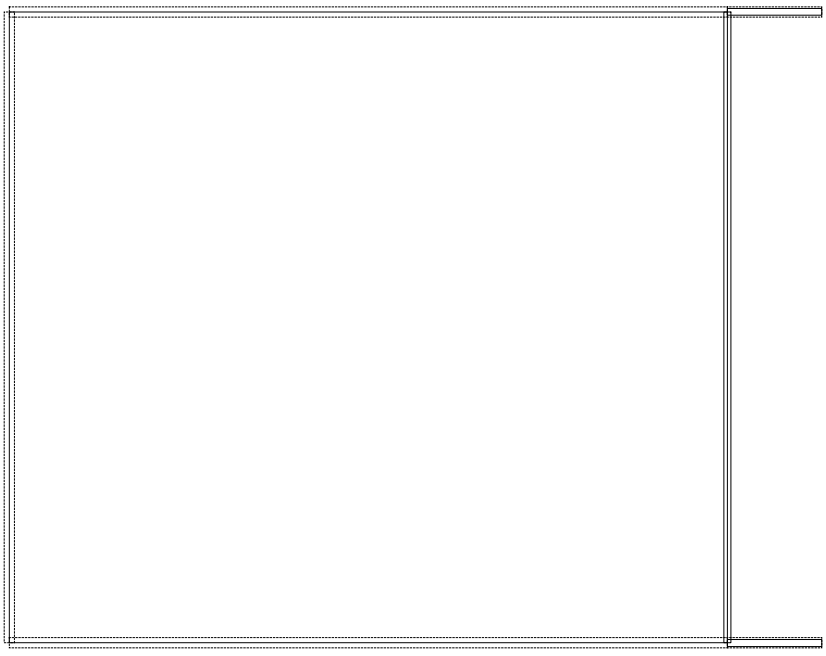
Ram: PARAPETNI ZID 2



Pogled: Stepenisni krak 1



Pogled: Stepenisni krak 2



Pogled: Stepenisni krak 3

- Случајеви оптерећења

Ulazni podaci - Opterećenje

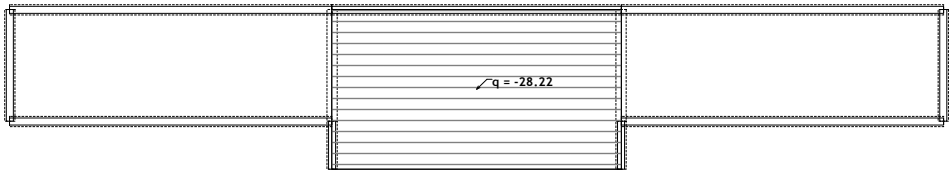
Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Sopstvena tezina (g)
2	Dodatno stalno opterecenje
3	Horizontalni pritsak tla
4	Ljudska navala
5	Sneg 1
6	Sneg 2
7	Vetar-poprecno
8	Vetar-poduzno
9	Aerodinamicki udar
10	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xV+0.9xVII
11	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xV+0.9xVIII
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xVI+0.9xVII
13	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV+0.75xVI+0.9xVIII
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xV+0.9xVII
15	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xV+0.9xVIII
16	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVI+0.9xVII
17	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVI+0.9xVIII
18	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xV+1.5xVII
19	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xVI+1.5xVII
20	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xV+1.5xVIII
21	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.75xVI+1.5xVIII
22	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.9xVII+1.5xIX
23	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+0.9xVIII+1.5xIX
24	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVII+1.2xIX
25	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xVIII+1.2xIX
26	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV+1.5xIX

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

Nivo: Podest 3 [4.67 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

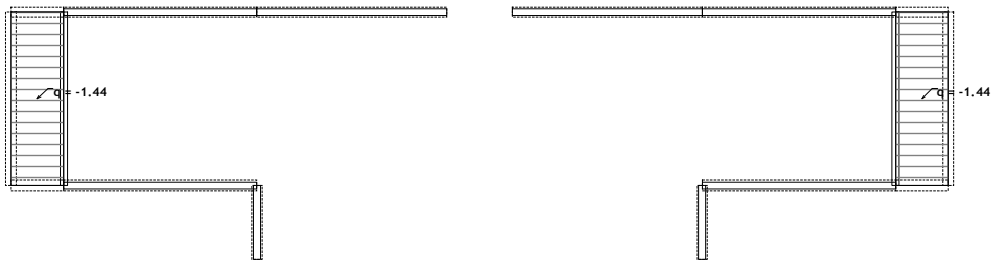


Nivo: Gornja ploca [3.30 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje

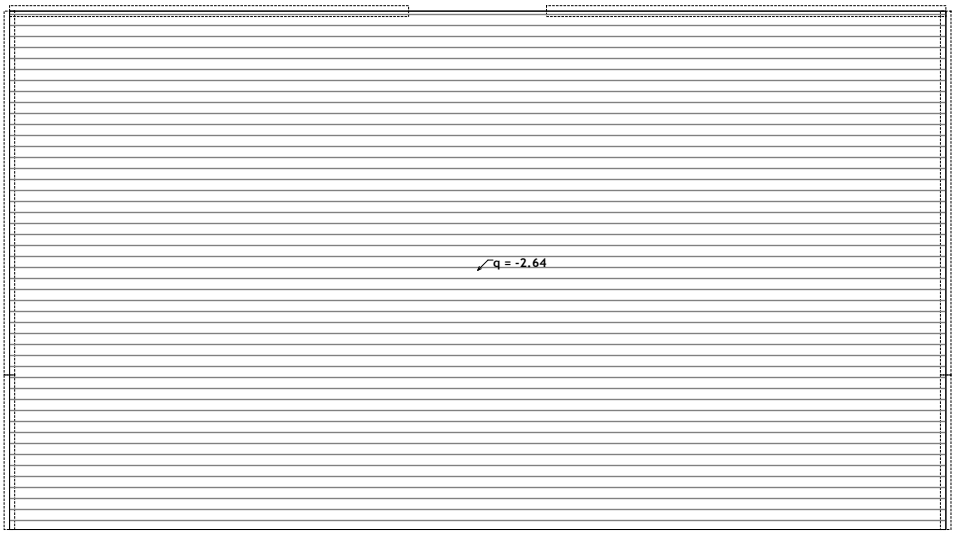
Nivo: Podest 2 [3.15 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



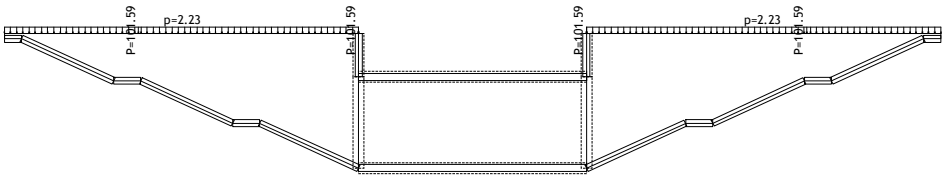
Nivo: Podest 1 [1.63 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



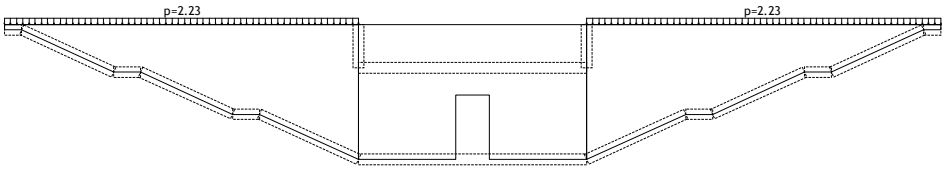
Nivo: Donja ploca [0.00 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



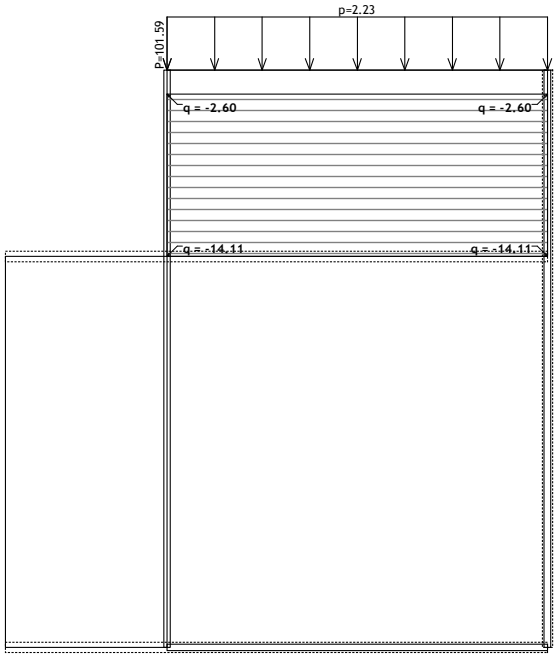
Ram: ZID 1

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



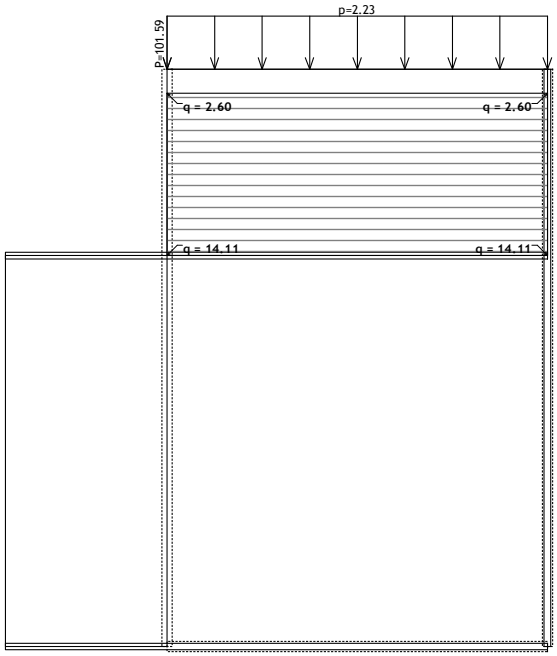
Ram: ZID 2

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



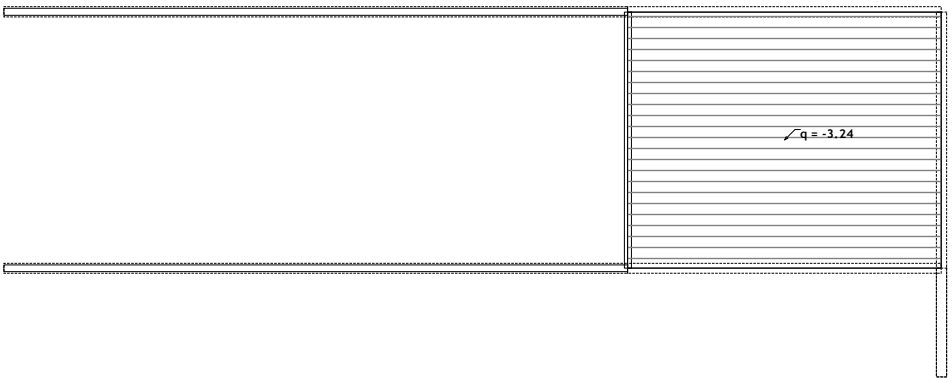
Ram: PARAPETNI ZID

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



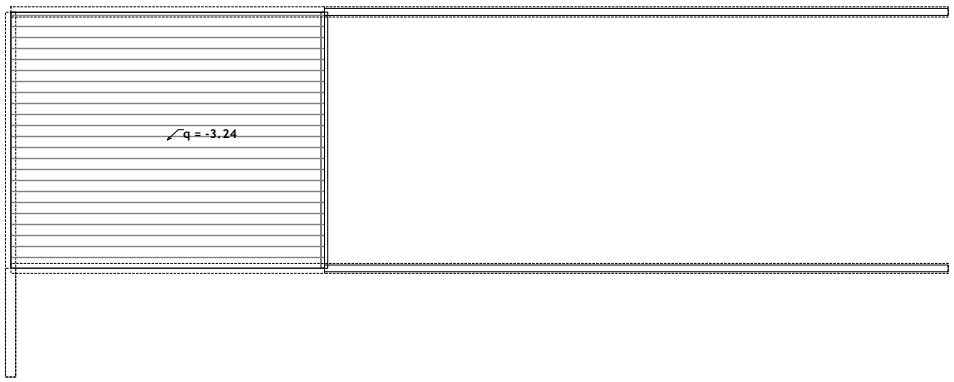
Ram: PARAPETNI ZID 2

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



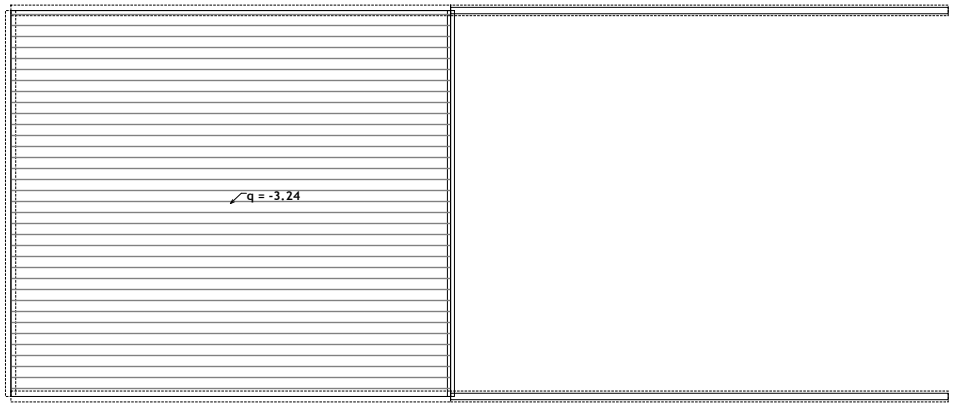
Pogled: SK 1

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



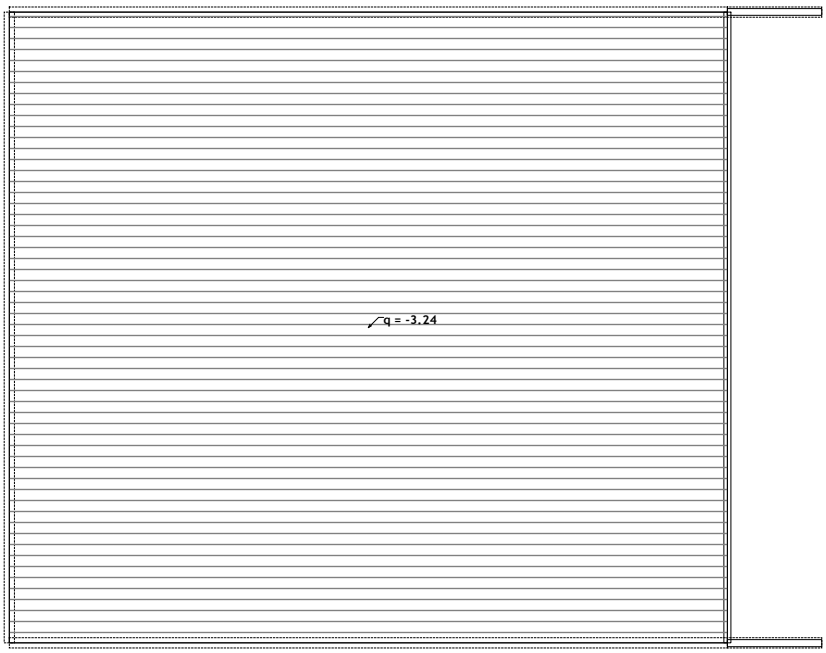
Pogled: Stepenisni krak 1

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



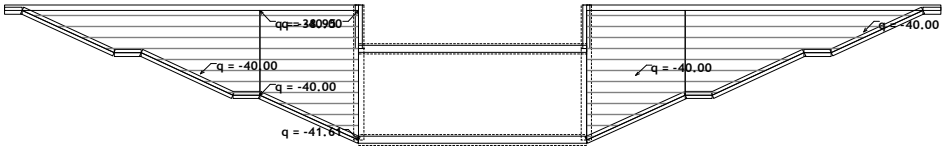
Pogled: Stepenisni krak 2

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



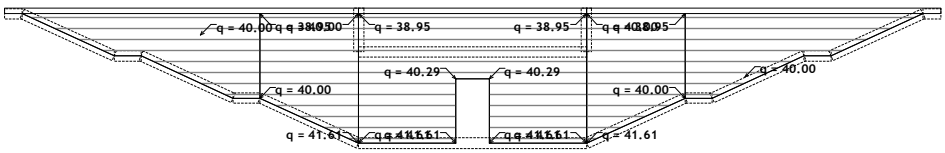
Pogled: Stepenisni krak 3

Opt. 3: Horizontalni pritsak tla



Ram: ZID 1

Opt. 3: Horizontalni pritsak tla

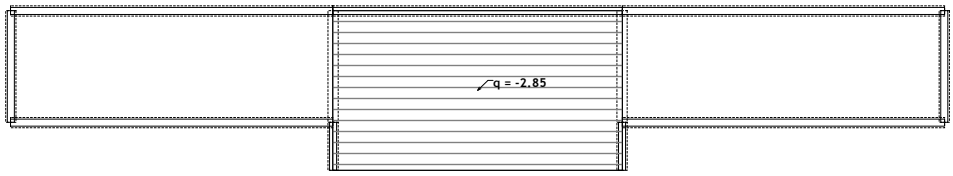


Ram: ZID 2

Opt. 4: Ljudska navala

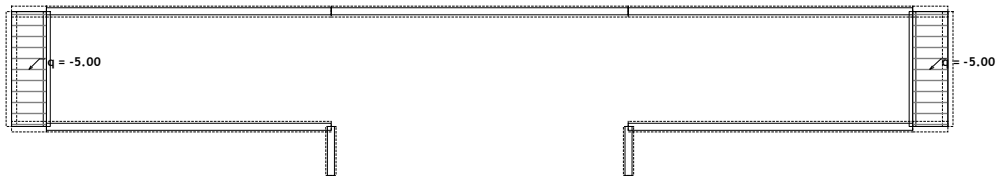
Nivo: Podest 3 [4.67 m]

Opt. 4: Ljudska navala



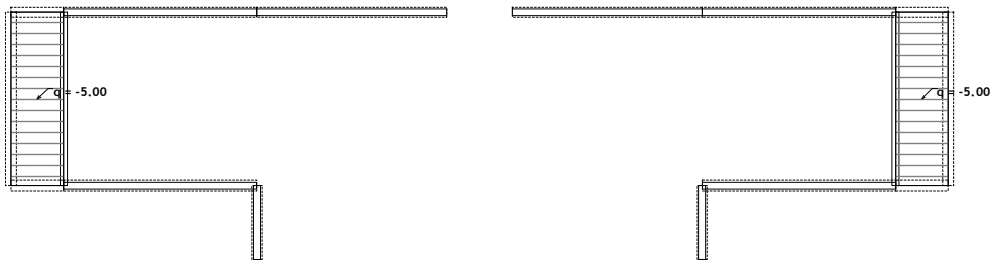
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]

Opt. 4: Ljudska navala



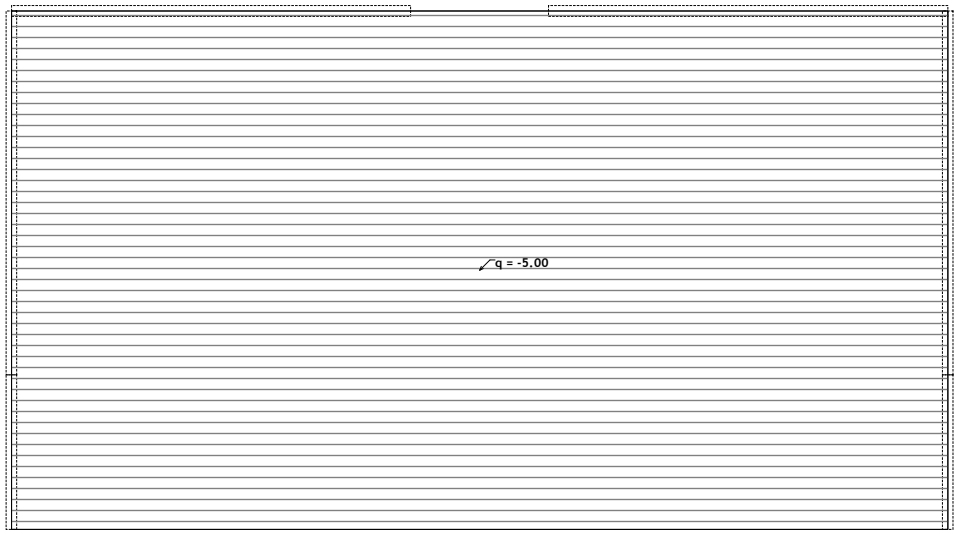
Nivo: Podest 2 [3.15 m]

Opt. 4: Ljudska navala



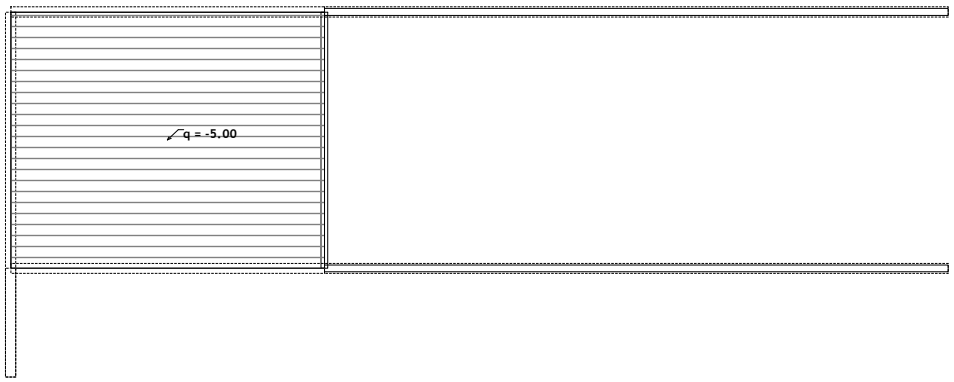
Nivo: Podest 1 [1.63 m]

Opt. 4: Ljudska navala



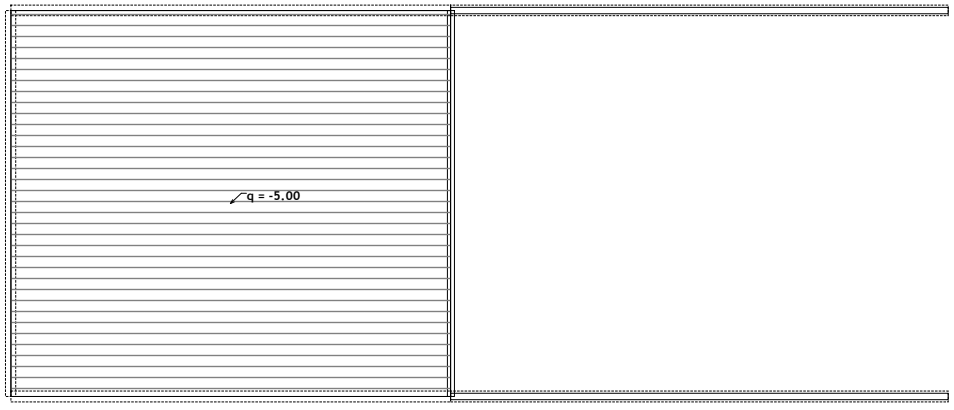
Nivo: Donja ploca [0.00 m]

Opt. 4: Ljudska navala



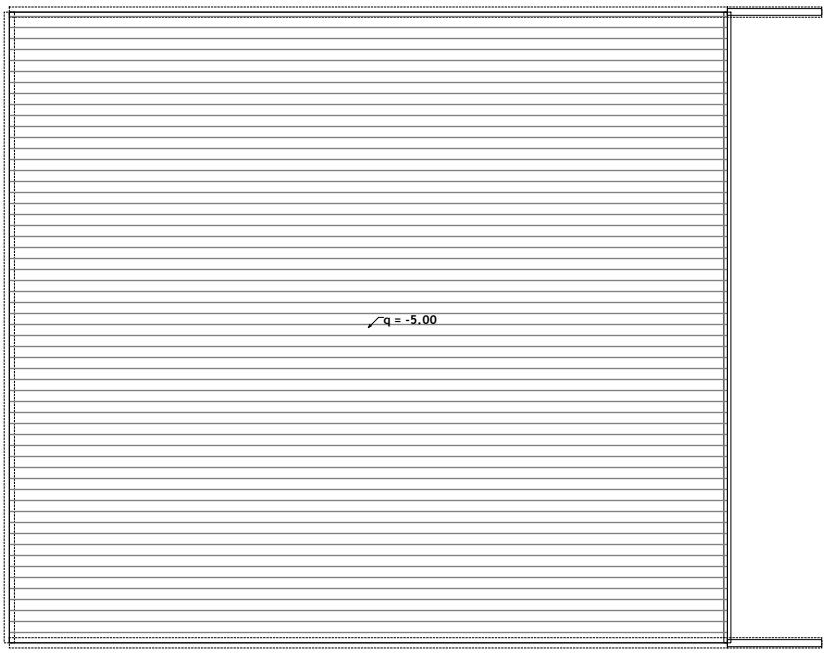
Pogled: Stepenisni krak 1

Opt. 4: Ljudska navala



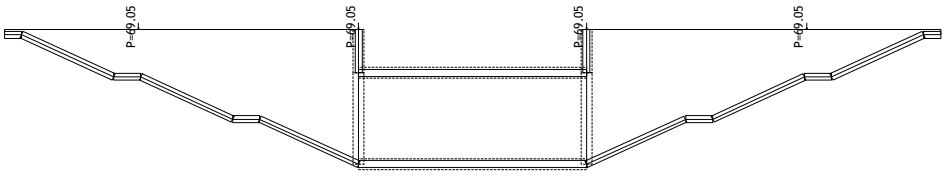
Pogled: Stepenisni krak 2

Opt. 4: Ljudska navala



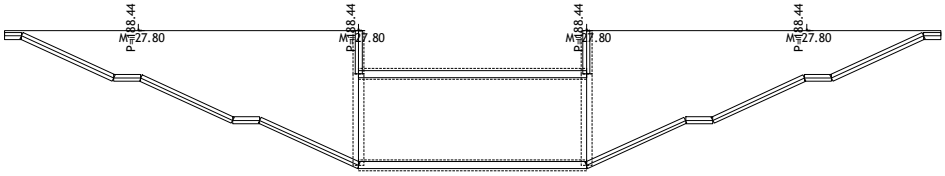
Pogled: Stepenisni krak 3

Opt. 5: Sneg 1



Ram: ZID 1

Opt. 6: Sneg 2

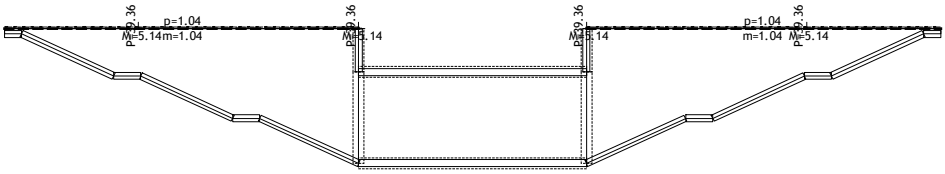


Ram: ZID 1

Opt. 7: Vetar-poprecno

Nivo: Gornja ivica zida [4.87 m]

Opt. 7: Vetar-poprecno



Ram: ZID 1

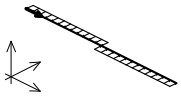
Opt. 8: Vetar-poduzno

Nivo: Gornja ivica zida [4.87 m]

Opt. 9: Aerodinamicki udar

Nivo: Gornja ivica zida [4.87 m]

Opterećenje 9:



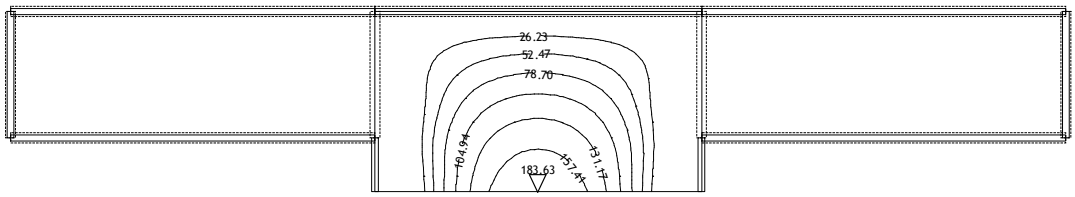
ΔL=1 m

Linijske sile

No	p[kN/m]	X1[m]	Y1[m]	X2[m]	Y2[m]	X	Y	Z
1	-0.44	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	1.00	0.00
2	0.44	5.00	0.00	10.00	0.00	0.00	1.00	0.00

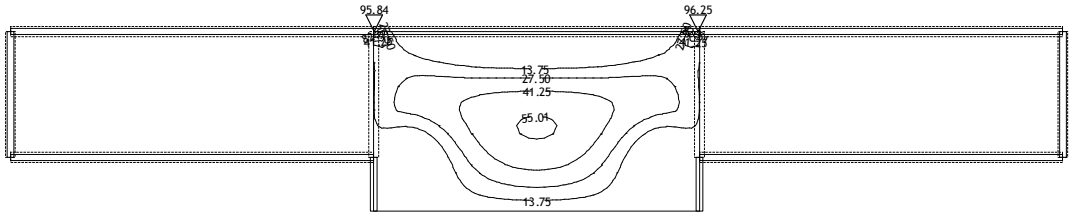
- Дијаграми утицаја

Opt. 28: [Anv] 9-26



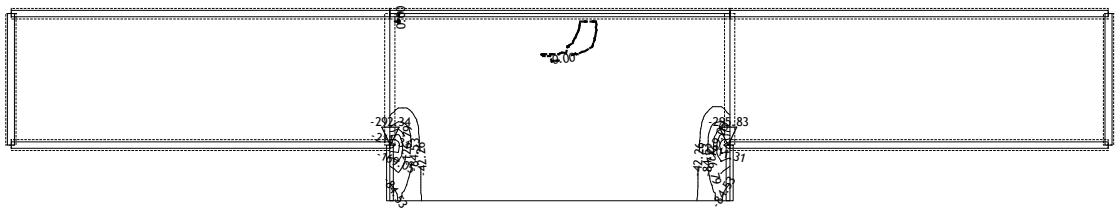
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 183.63 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



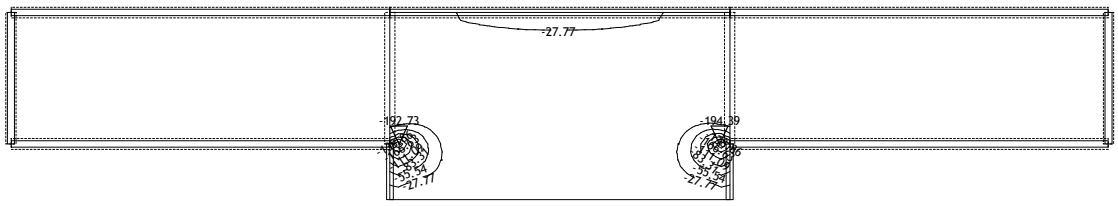
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max My= 96.25 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



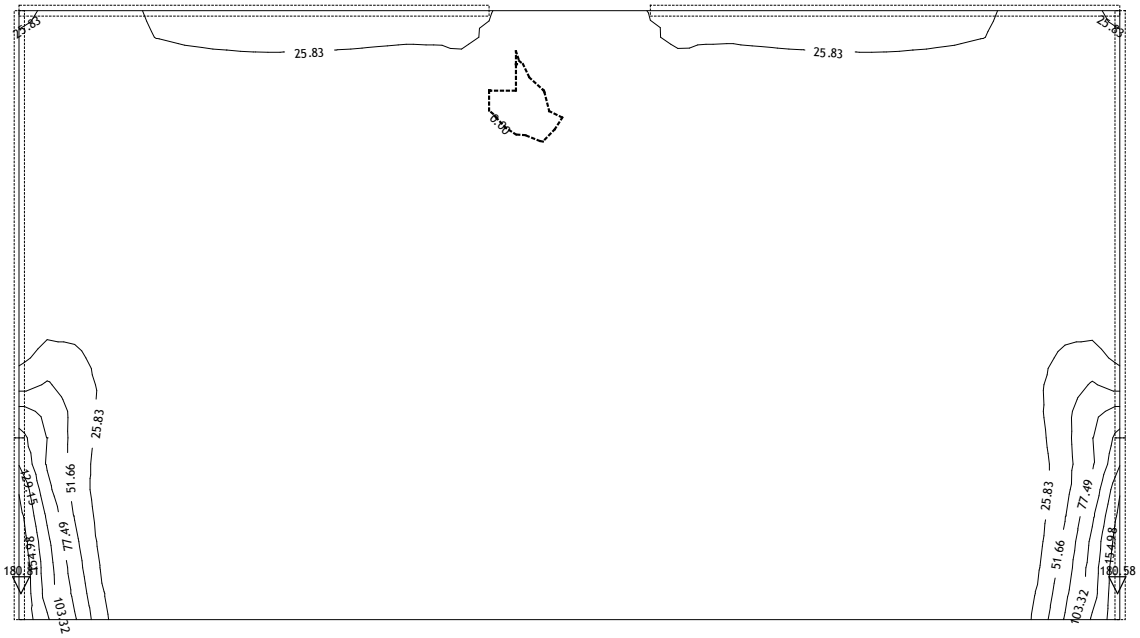
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -295.83 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



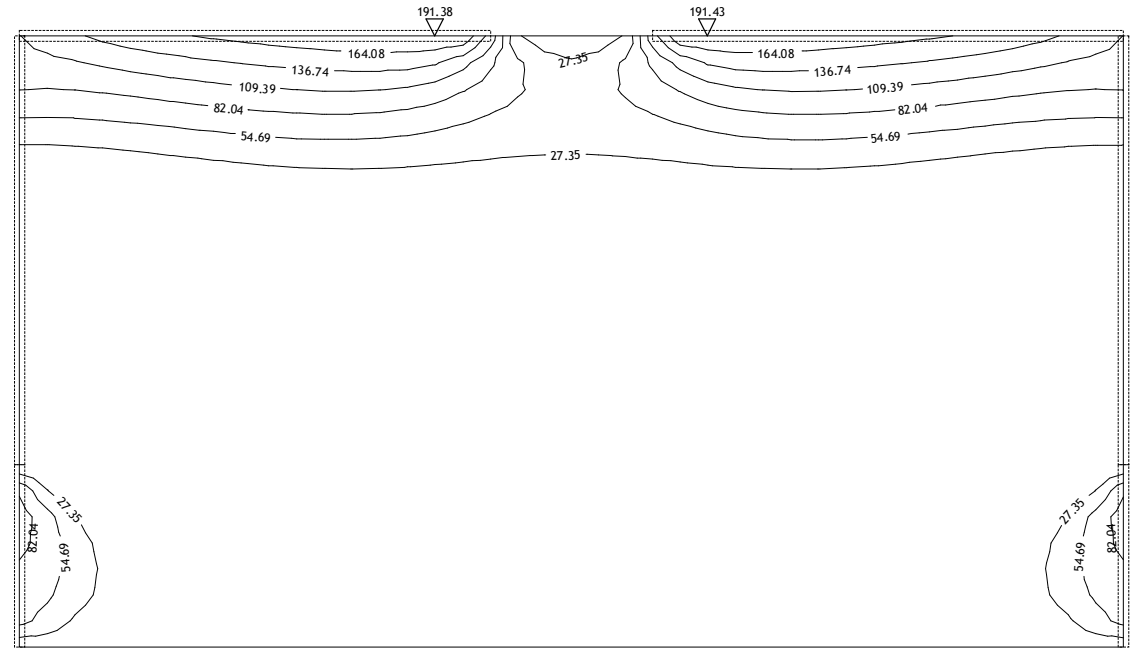
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -194.39 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



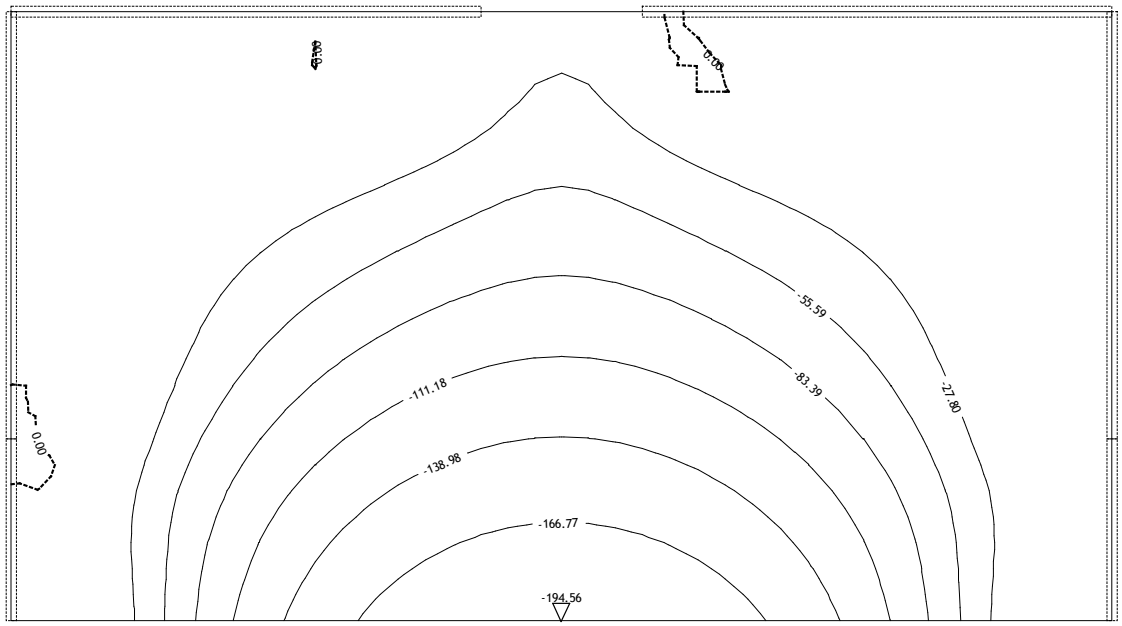
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 180.81 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



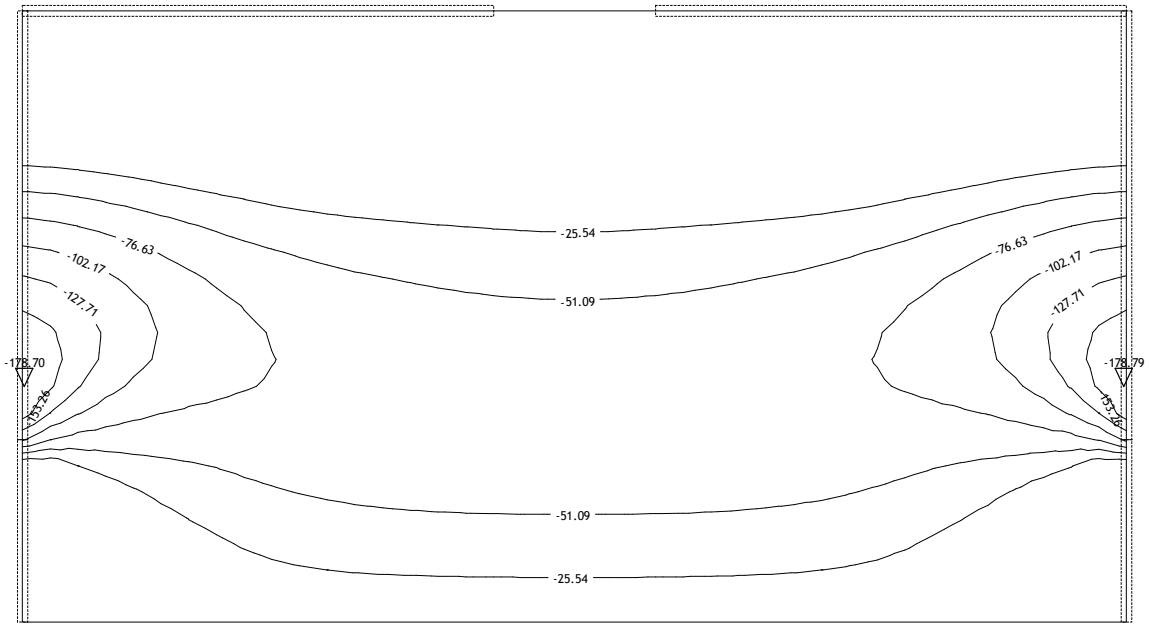
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max My= 191.43 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



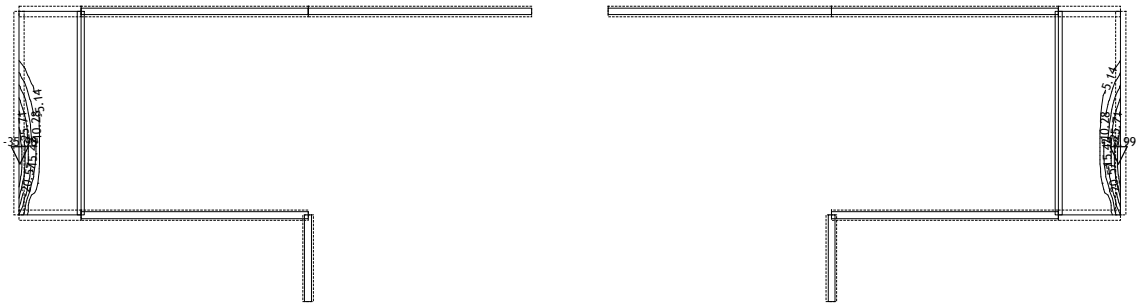
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -194.56 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -178.79 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26

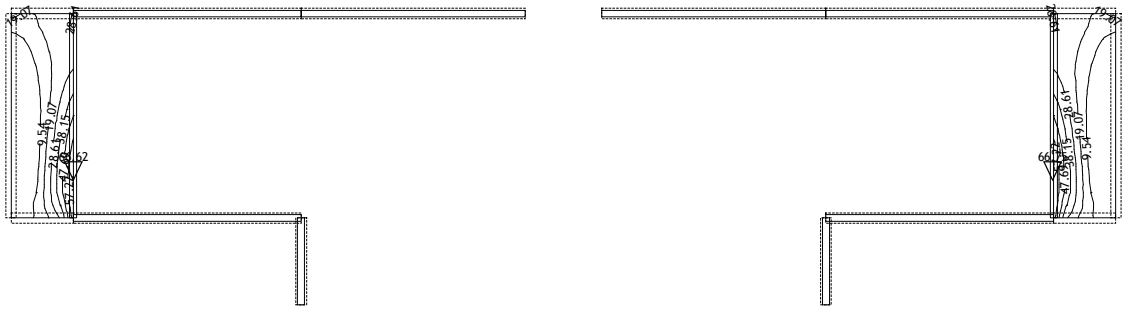


Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Uticaji u ploči: max Mx= -0.00 / min Mx= -35.99 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26

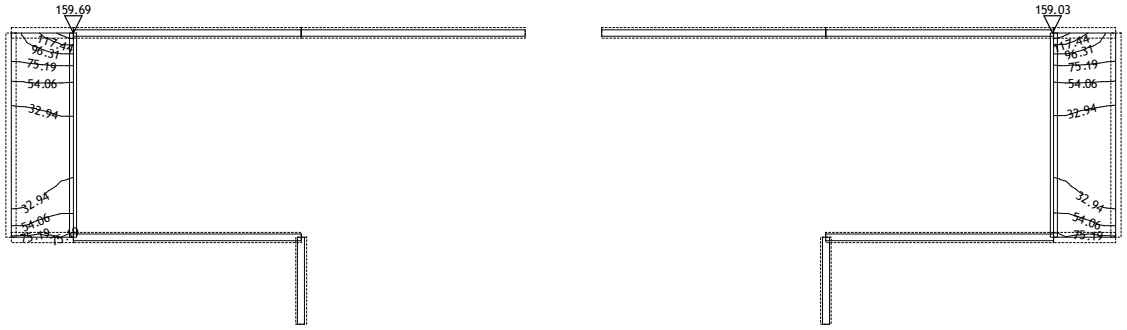
Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -0.48 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



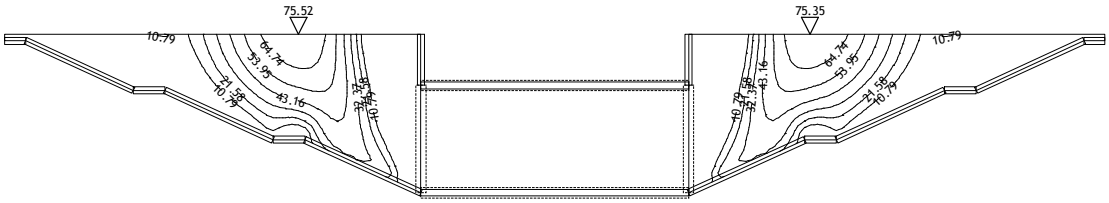
Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 66.75 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



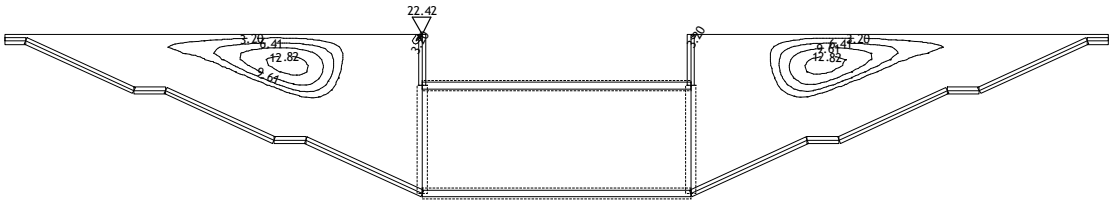
Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Uticaji u ploči: max My= 159.69 / min My= 11.82 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



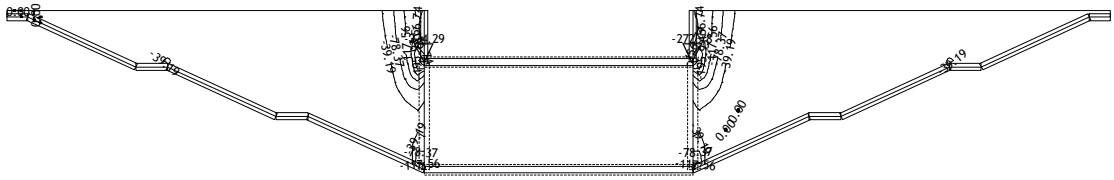
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max Mx= 75.52 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



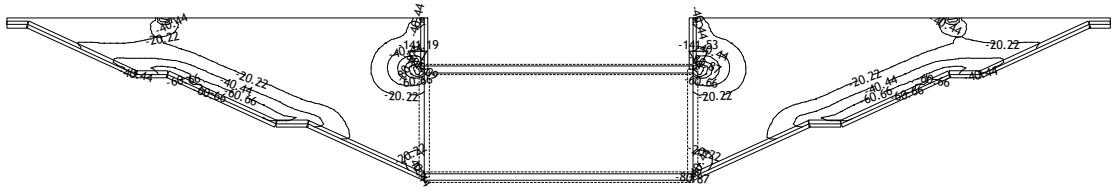
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max My= 22.42 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



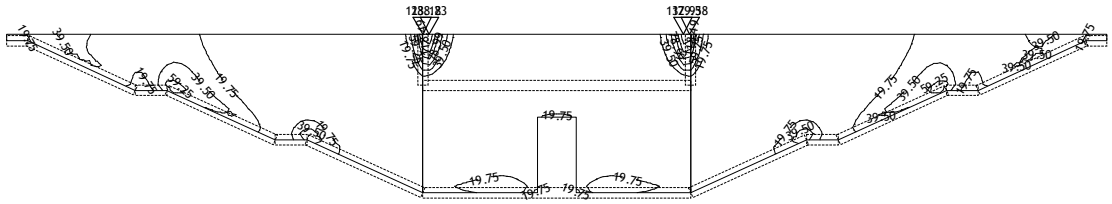
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -274.29 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



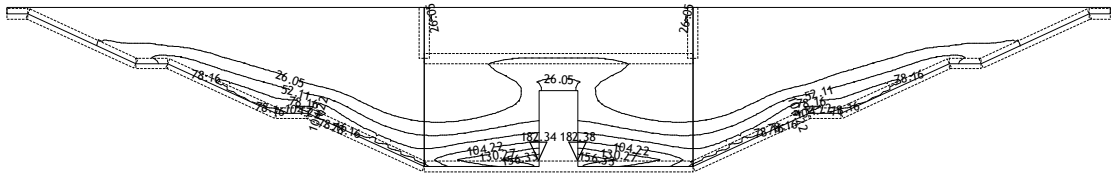
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -141.53 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



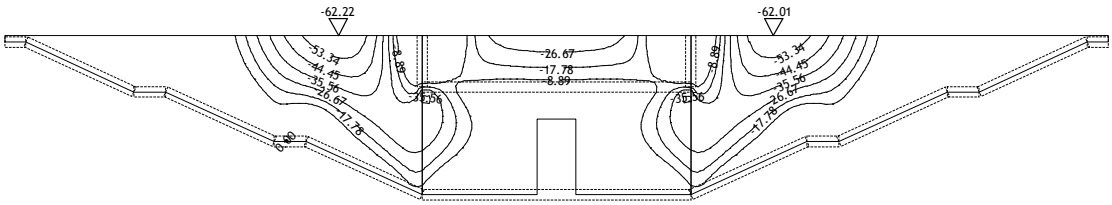
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 138.23 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



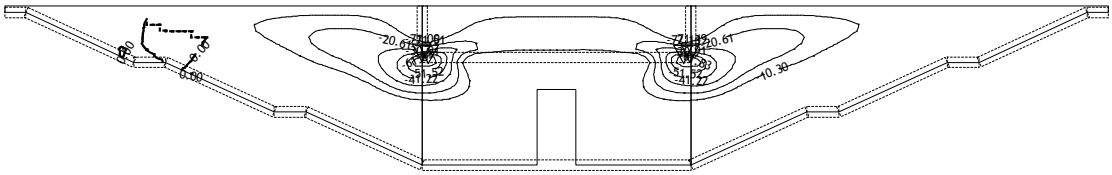
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 182.38 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



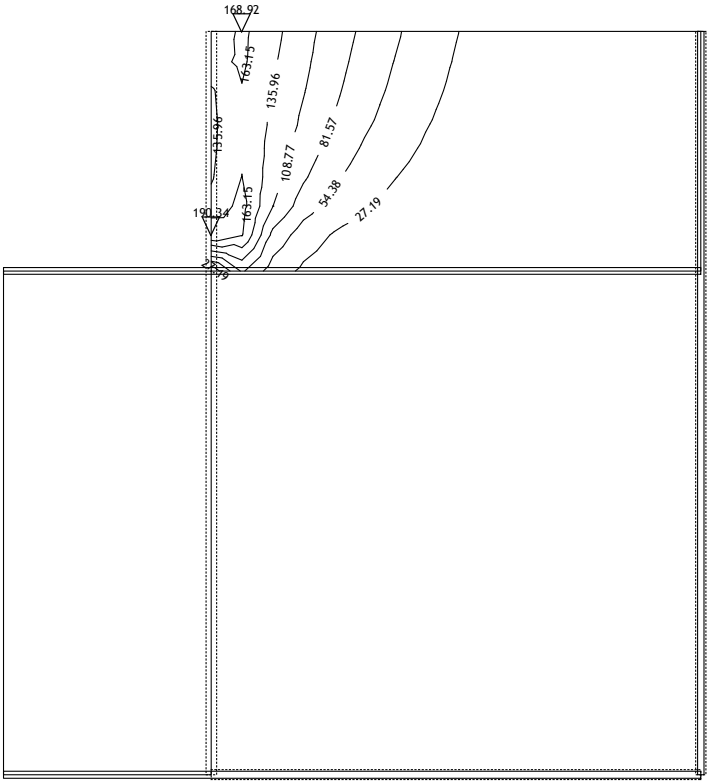
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -62.22 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



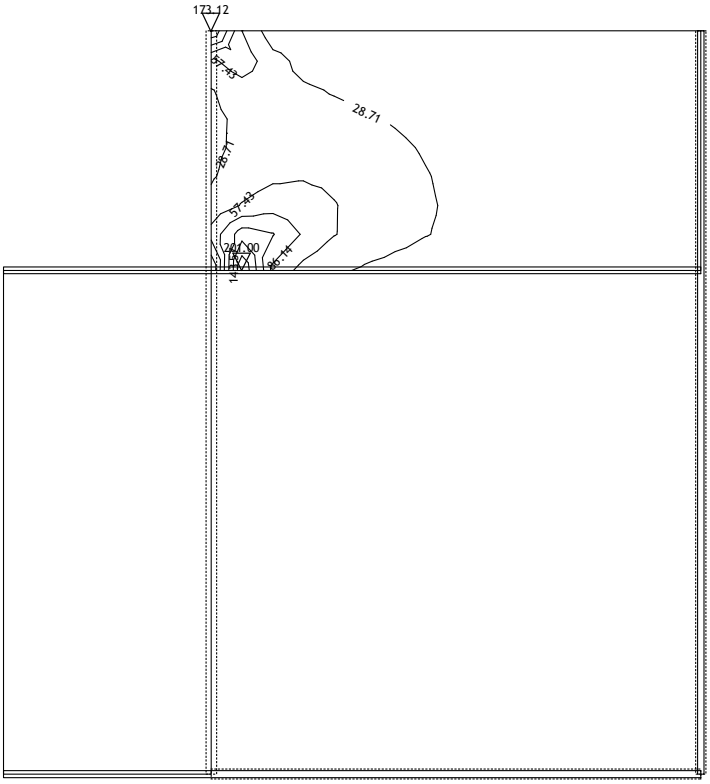
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -72.13 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



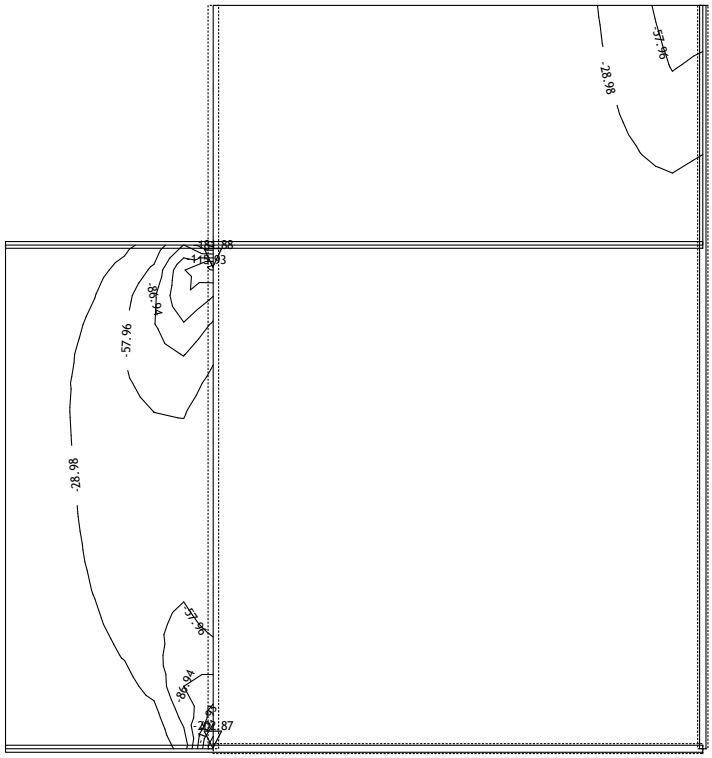
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 190.34 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



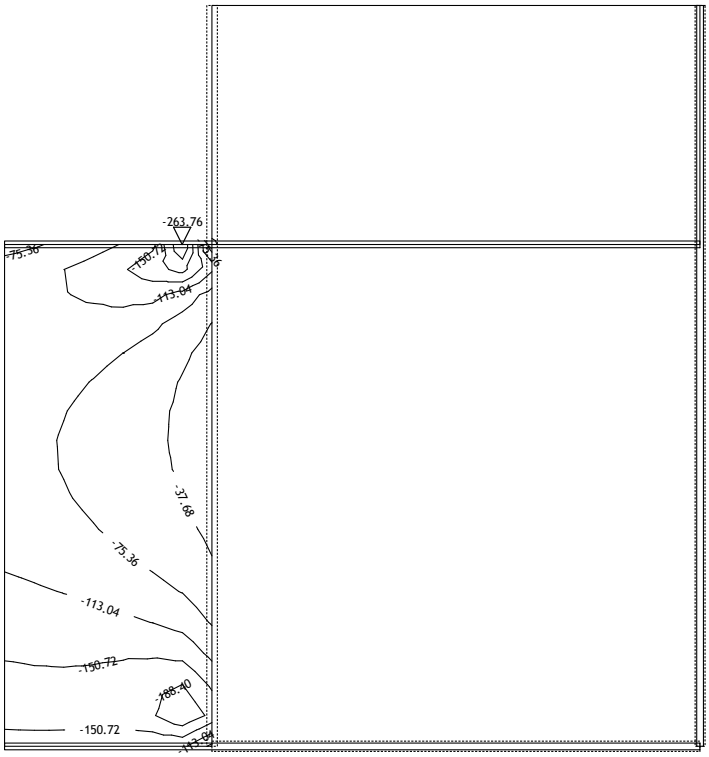
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 201.00 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



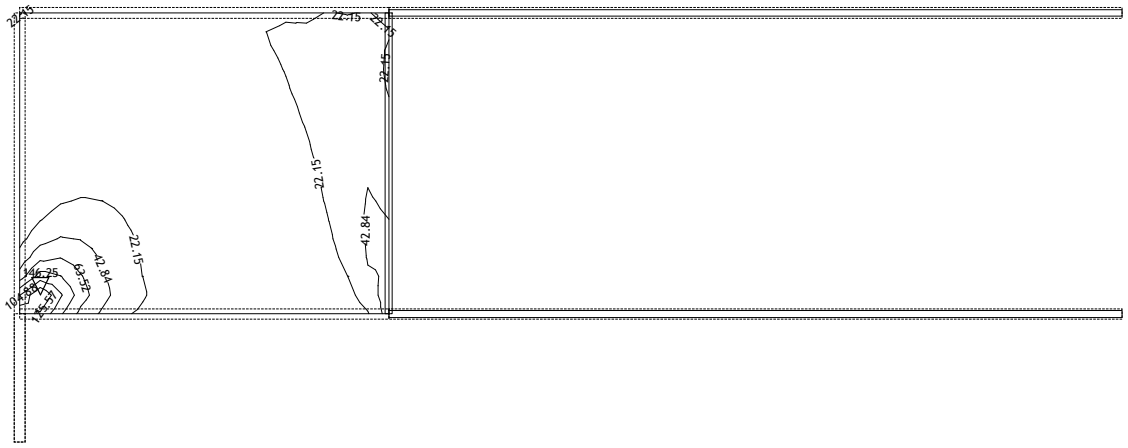
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= -0.00 / min Mx= -202.87 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



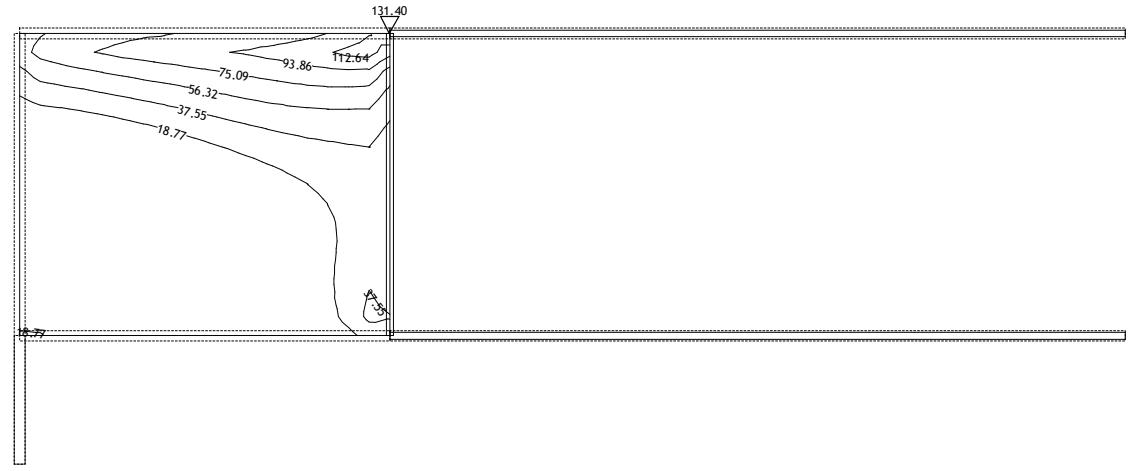
Ram: PARAPETNI ZID 2
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -263.76 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



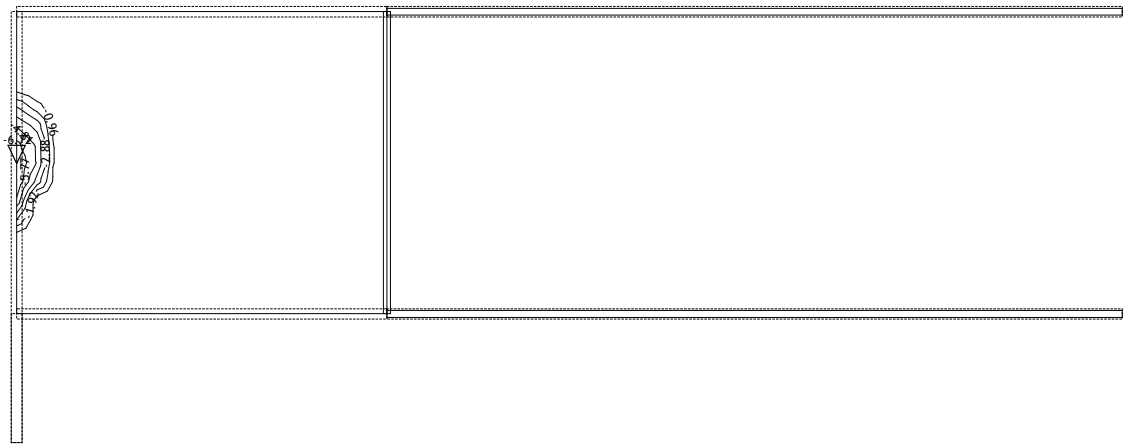
Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max Mx= 146.25 / min Mx= 1.48 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



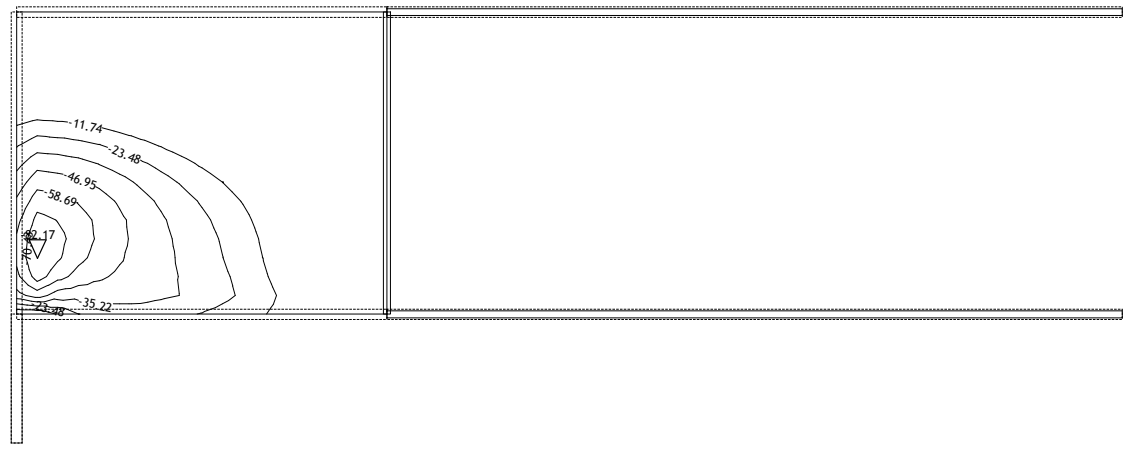
Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max My= 131.40 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 28: [Anv] 9-26



Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max Mx= -0.00 / min Mx= -6.72 kNm/m

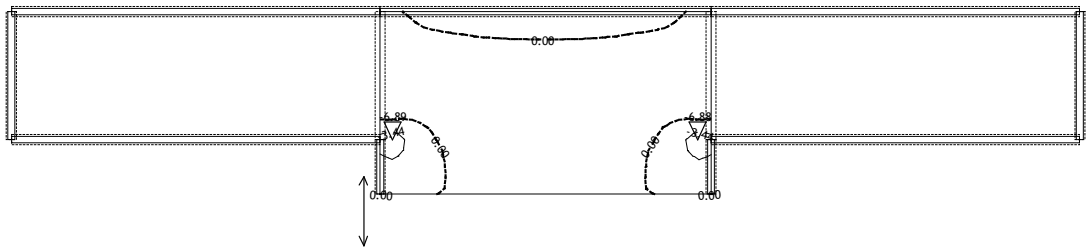
Opt. 28: [Anv] 9-26



Pogled: Stepenisni krak 1
Uticaji u ploči: max My= -0.00 / min My= -82.17 kNm/m

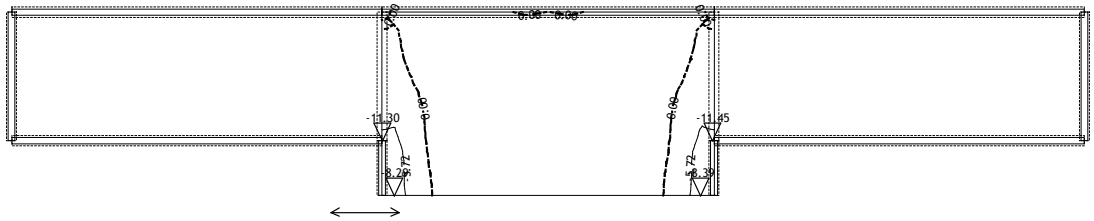
- Усвајање арматуре горње плоче

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



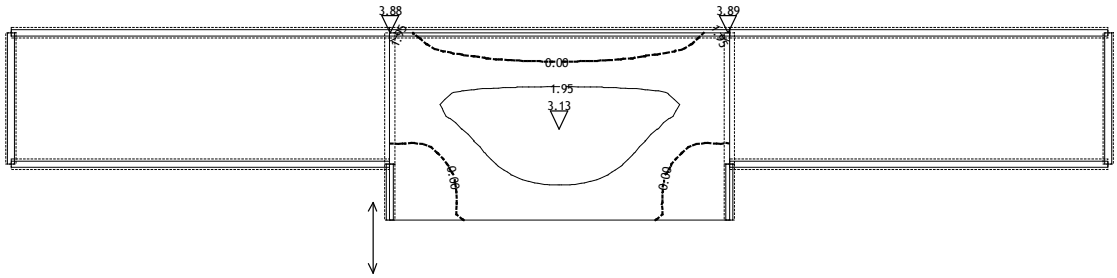
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -6.89 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



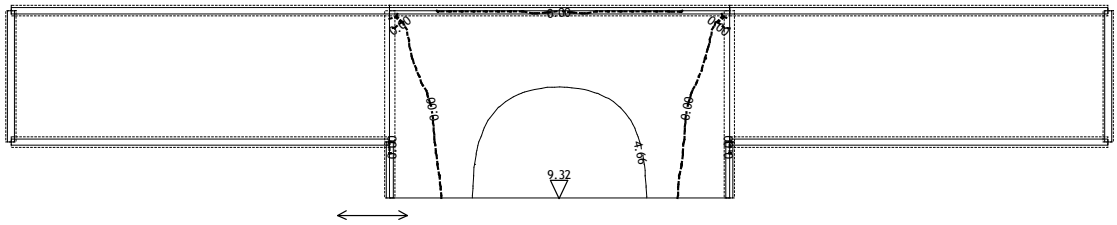
Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -11.45 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

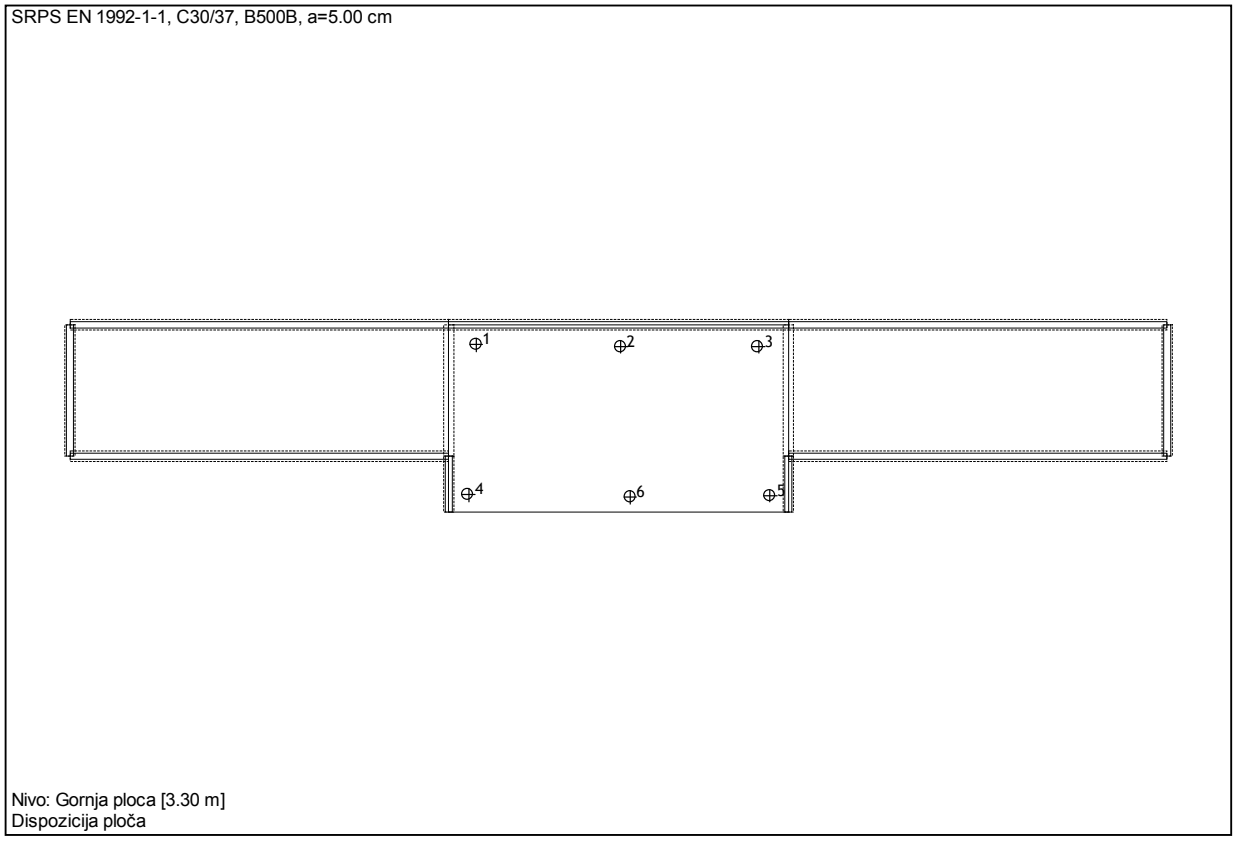


Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 3.89 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 9.32 cm²/m



Nivo: Gornja ploca [3.30 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=50.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=0.58 m; Y=3.98 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVIII
Med = 3.29 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.225/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.17 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xVI+0.90xVIII
Med = 16.92 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.528/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.87 cm²/m

Tačka 2
X=4.09 m; Y=3.98 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = 23.00 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.622/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.18 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVII
Med = -9.53 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.390/25.000 ‰
Ag2 = 0.49 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 3
X=7.60 m; Y=3.98 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xV+0.90xVII
Med = 2.74 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.205/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.14 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVIII
Med = 17.11 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.531/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.88 cm²/m

Tačka 4
X=0.58 m; Y=0.54 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = - 103.23 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.466/25.000 ‰
Ag1 = 5.38 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = -32.71 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.754/25.000 ‰
Ag2 = 1.69 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 5
X=7.89 m; Y=0.27 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = - 155.69 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.920/25.000 ‰
Ag1 = 8.17 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVIII
Med = -25.90 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.663/25.000 ‰
Ag2 = 1.34 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 6
X=4.39 m; Y=0.27 m; Z=3.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVII
Med = 169.63 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.041/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 8.92 cm²/m

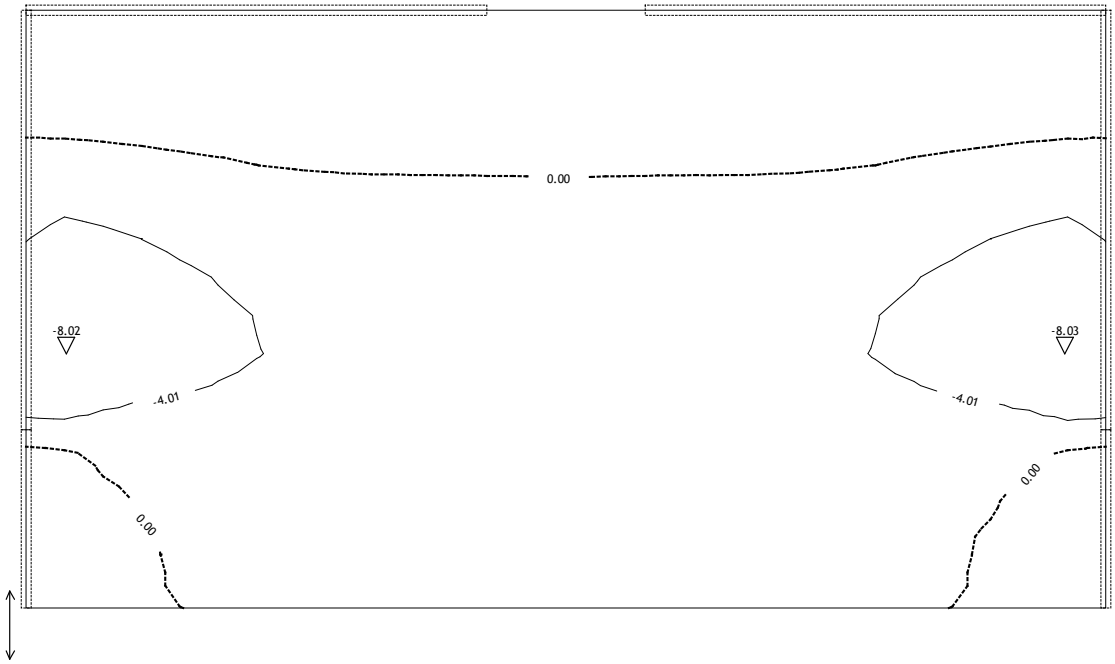
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xVI+0.90xVII
Med = 14.39 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.484/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.74 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона
  X-правац Ø14/10 (15,4 cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7 cm^2)
- Доња зона
  X-правац Ø14/10 (15,4 cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7 cm^2)

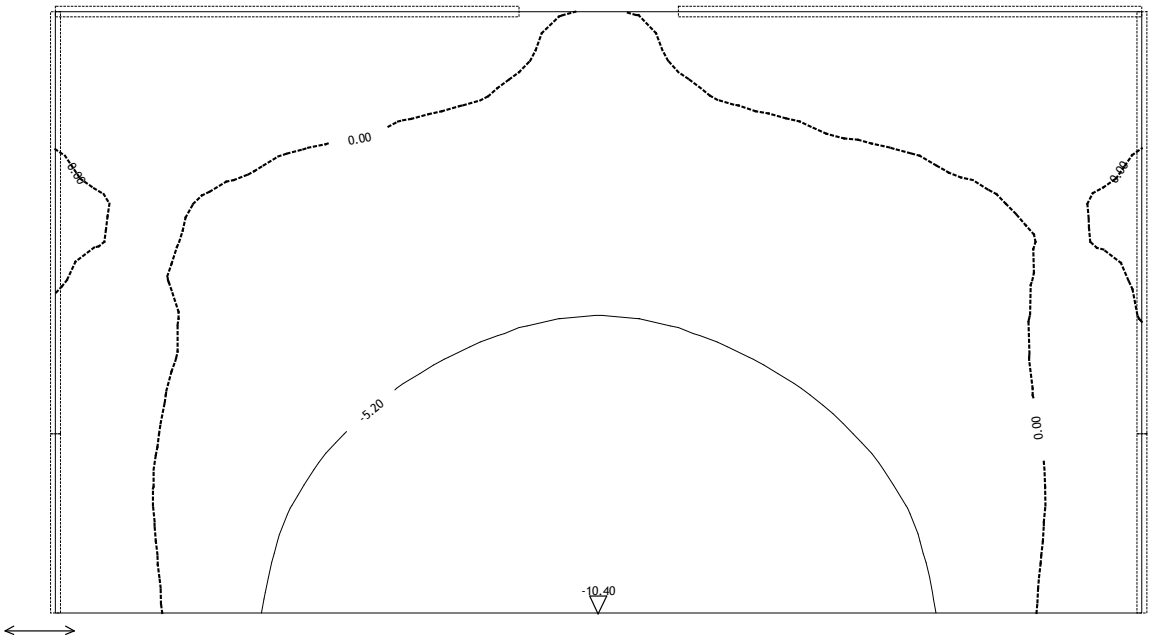
- Усвајање арматуре доње плоче

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



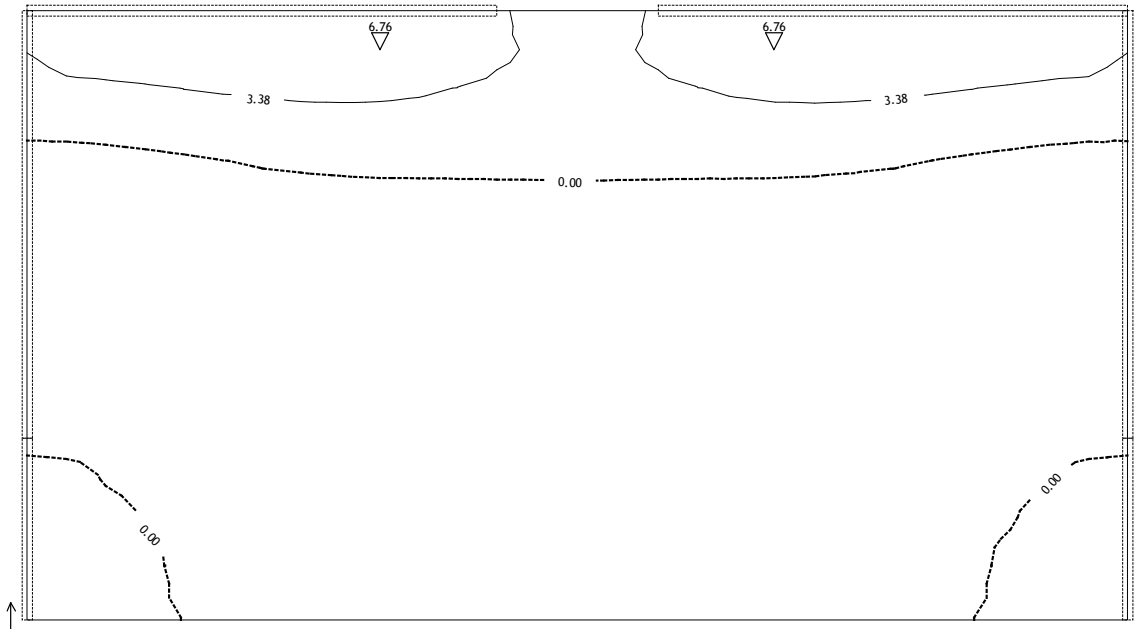
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -8.03 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



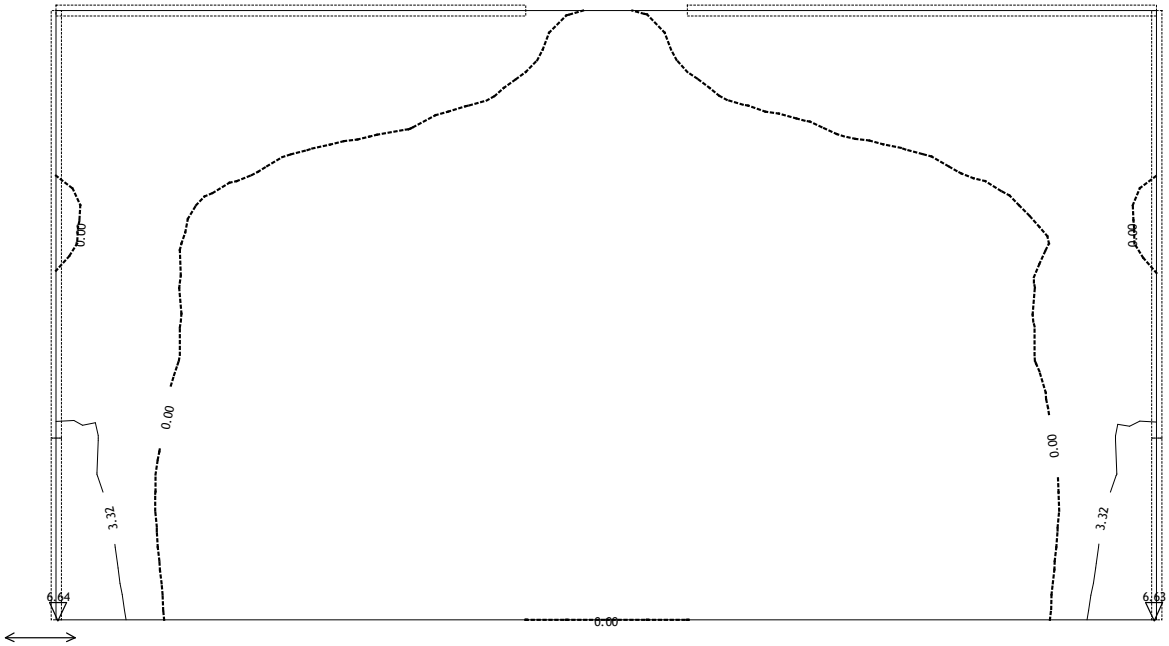
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -10.40 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



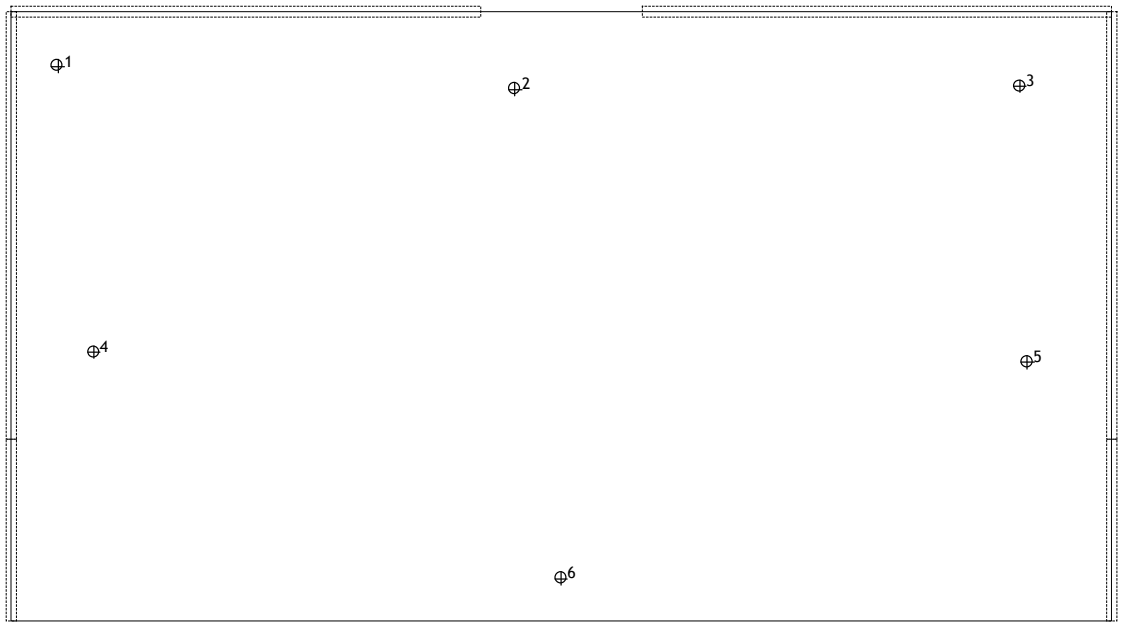
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 6.76 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.64 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Dispozicija ploča

Nivo: Donja ploca [0.00 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=50.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=0.29 m; Y=4.27 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 15.76 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.508/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.81 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVIII
Med = 90.61 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.353/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 4.72 cm²/m

Tačka 2
X=3.79 m; Y=3.98 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -26.90 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.677/25.000 ‰
Ag1 = 1.39 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVIII
Med = 47.42 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.927/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.45 cm²/m

Tačka 3
X=7.60 m; Y=3.98 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 12.71 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.453/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.65 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xV+0.90xVIII
Med = 56.37 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.023/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.92 cm²/m

Tačka 4
X=0.58 m; Y=1.94 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 24.38 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.642/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.26 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 124.15 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.649/25.000 ‰
Ag2 = 6.49 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 5
X=7.60 m; Y=1.94 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 24.21 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.639/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.25 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 124.33 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.651/25.000 ‰
Ag2 = 6.50 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Tačka 6
X=4.09 m; Y=0.27 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - 187.66 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -2.199/25.000 ‰
Ag1 = 9.89 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

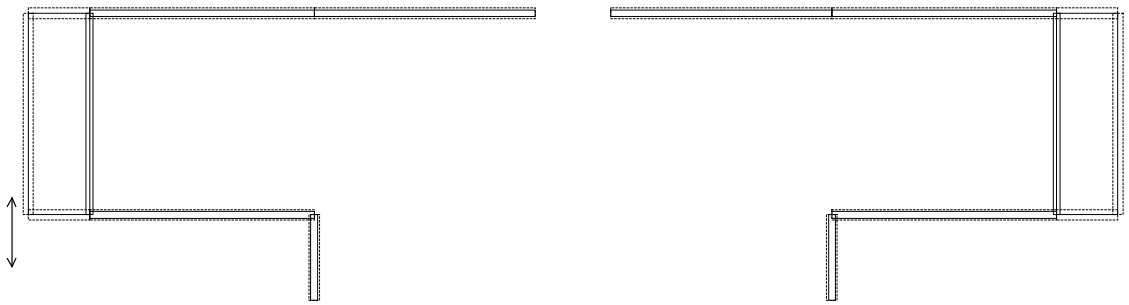
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -21.70 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.603/25.000 ‰
Ag2 = 1.12 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона
  - X-правац Ø14/10 (15,4 cm^2)
  - Y-правац Ø14/20 (7,7m^2)
- Доња зона
  - X-правац Ø14/10 (15,4 cm^2)
  - Y-правац Ø14/20 (7,7m^2)

- Усвајање арматуре подеста

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Aa - g.zona - Pravac 2

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

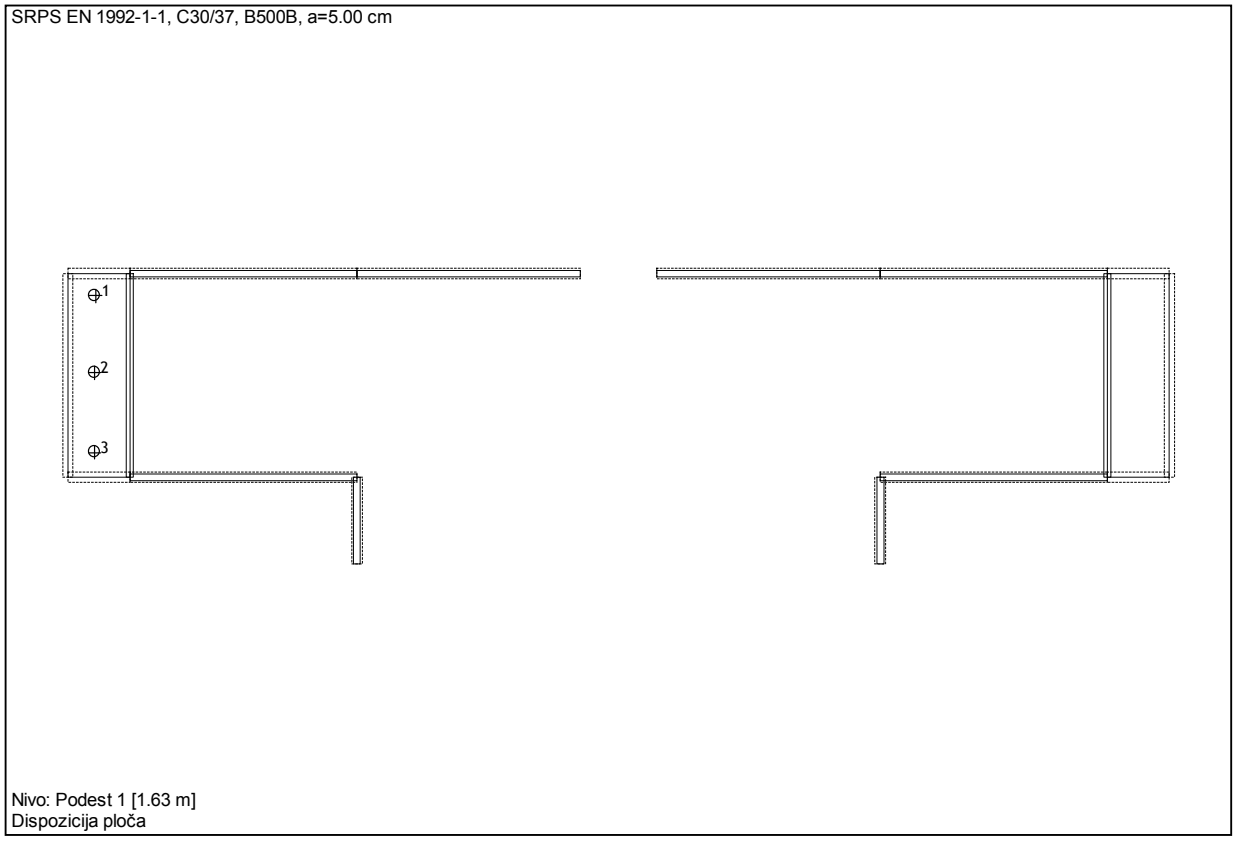
Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -1.39 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 7.37 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

Nivo: Podest 1 [1.63 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 2.80 cm²/m



Nivo: Podest 1 [1.63 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=-4.20 m; Y=4.27 m; Z=1.63 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVIII
Med = 13.98 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.623/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.93 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVIII
Med = 88.47 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.841/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 5.96 cm²/m

Tačka 2
X=-4.20 m; Y=3.11 m; Z=1.63 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -1.89 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.219/25.000 ‰
Ag1 = 0.12 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVIII
Med = 20.75 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.774/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.38 cm²/m

Tačka 3
X=-4.20 m; Y=1.65 m; Z=1.63 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 6.26 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.407/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.41 cm²/m

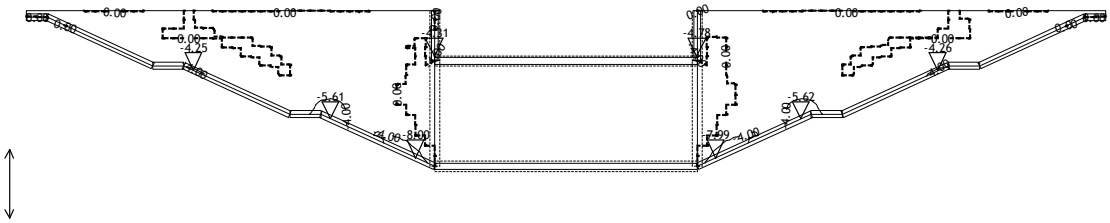
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 42.80 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.167/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.86 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона
  X-правац Ø14/20 (7,7cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)
- Доња зона
  X-правац Ø14/20 (7,7cm^2)
  Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)

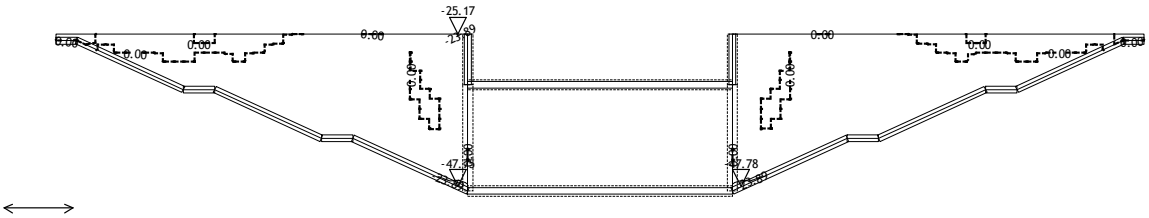
- Усвајање арматуре зида 1

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



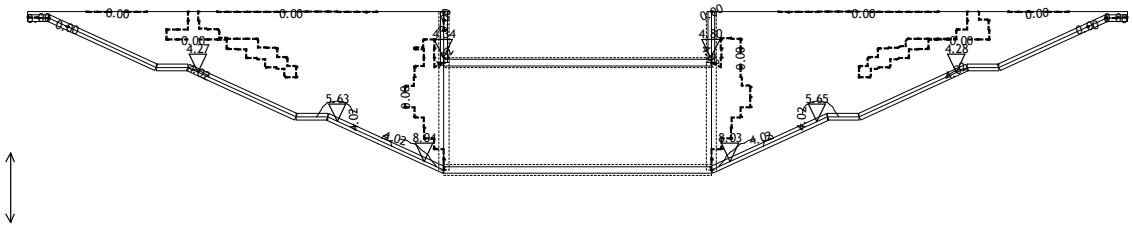
Ram: ZID 1
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -8.00 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



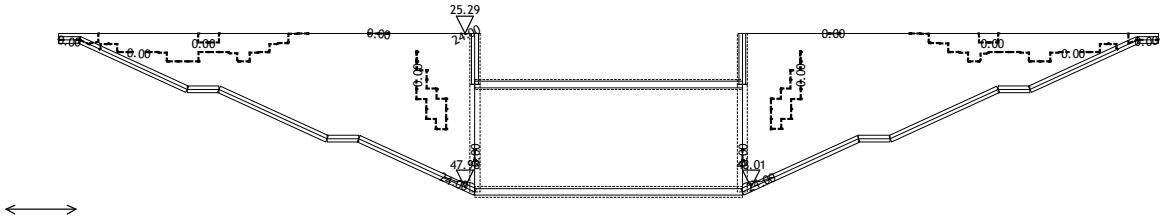
Ram: ZID 1
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -47.78 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

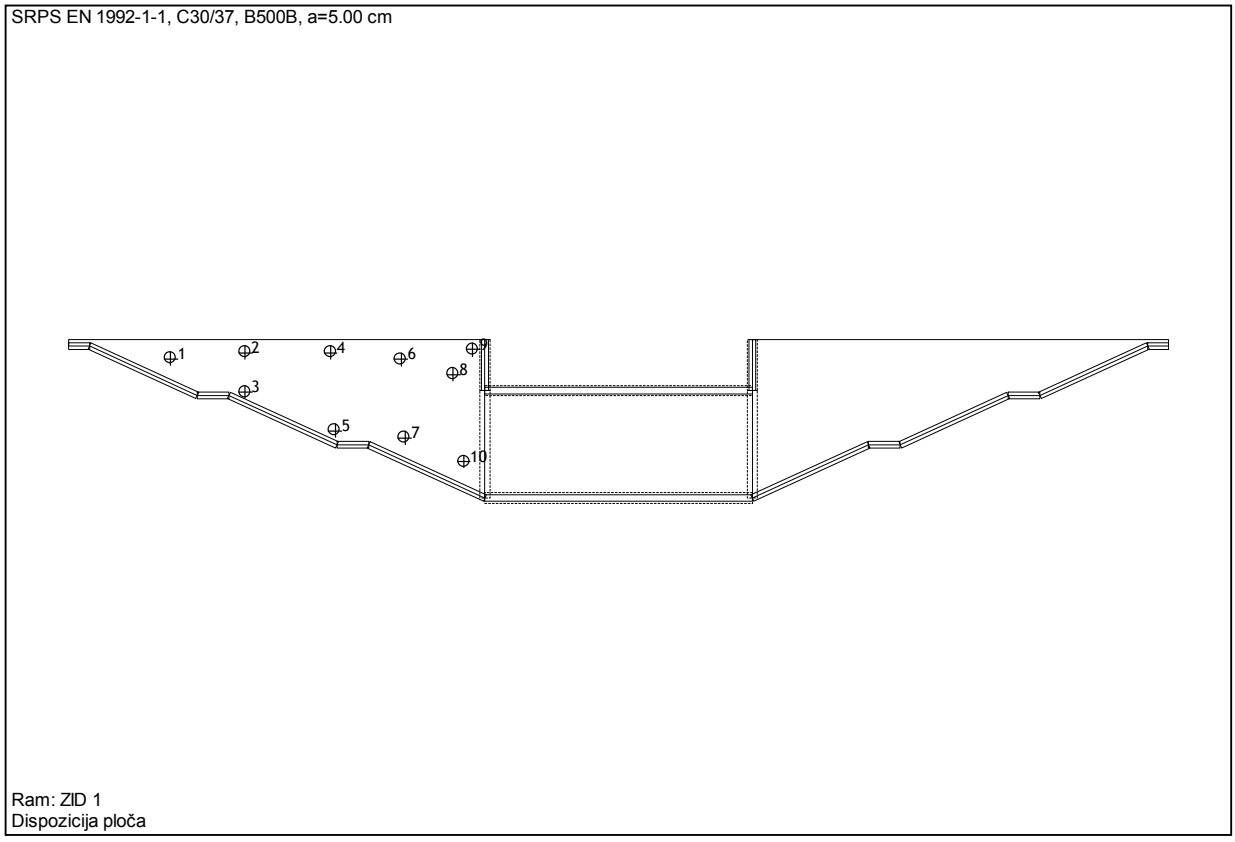


Ram: ZID 1
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 8.04 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: ZID 1
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 48.01 cm²/m



Ram: ZID 1
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=-9.69 m; Y=1.36 m; Z=4.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = -3.78 kNm
Ned = -81.70 kN
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -12.09 kNm
Ned = -20.93 kN
εb/εa = -0.784/25.000 ‰
Ag2 = 0.47 cm²/m
Ad2 = 0.47 cm²/m

Tačka 2
X=-7.22 m; Y=1.36 m; Z=4.59 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 7.55 kNm
Ned = - 391.85 kN
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -8.55 kNm
Ned = -29.98 kN
εb/εa = -0.648/25.000 ‰
Ag2 = 0.15 cm²/m
Ad2 = 0.15 cm²/m

Tačka 3
X=-7.22 m; Y=1.36 m; Z=3.16 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -23.21 kNm
Ned = 566.65 kN
εb/εa = -1.144/25.000 ‰
Ag1 = 7.88 cm²/m
Ad1 = 7.92 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -52.19 kNm
Ned = -26.73 kN
εb/εa = -1.862/25.000 ‰
Ag2 = 2.86 cm²/m
Ad2 = 2.87 cm²/m

Tačka 4
X=-4.82 m; Y=1.36 m; Z=4.59 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 61.53 kNm
Ned = - kN
228.41
εb/εa = -2.111/25.000 ‰
Ag1 = 1.12 cm²/m
Ad1 = 1.13 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = 7.16 kNm
Ned = -8.68 kN
εb/εa = -0.588/25.000 ‰
Ag2 = 0.32 cm²/m
Ad2 = 0.32 cm²/m

Tačka 5
X=-4.52 m; Y=1.36 m; Z=1.94 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 11.91 kNm
Ned = 430.90 kN
εb/εa = -0.770/25.000 ‰
Ag1 = 5.63 cm²/m
Ad1 = 5.66 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -59.95 kNm
Ned = - kN
174.63
εb/εa = -2.059/25.000 ‰
Ag2 = 1.65 cm²/m
Ad2 = 1.66 cm²/m

Tačka 6
X=-2.66 m; Y=1.36 m; Z=4.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 48.50 kNm
Ned = - kN
140.60
εb/εa = -1.793/25.000 ‰
Ag1 = 1.30 cm²/m
Ad1 = 1.31 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVIII
Med = 5.33 kNm
Ned = 23.21 kN
εb/εa = -0.501/25.000 ‰
Ag2 = 0.57 cm²/m
Ad2 = 0.58 cm²/m

Tačka 7
X=-2.37 m; Y=1.36 m; Z=1.94 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 36.65 kNm
Ned = 370.63 kN
εb/εa = -1.498/25.000 ‰
Ag1 = 6.42 cm²/m
Ad1 = 6.45 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xVI+1.50xVII
Med = -12.14 kNm
Ned = 240.23 kN
εb/εa = -0.789/25.000 ‰
Ag2 = 3.47 cm²/m
Ad2 = 3.49 cm²/m

Tačka 8
X=-0.89 m; Y=1.36 m; Z=3.73 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -83.30 kNm
Ned = -6.20 kN
εb/εa = -2.447/25.000 ‰
Ag1 = 5.19 cm²/m
Ad1 = 5.22 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -41.13 kNm
Ned = - kN
241.00
Nije potrebna armatura.

Tačka 9
X=-0.30 m; Y=1.36 m; Z=4.59 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVIII
Med = - kNm
189.98
Ned = 131.68 kN
εb/εa = -3.500/23.758 ‰
Ag1 = 14.59 cm²/m
Ad1 = 14.66 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xVI+1.50xVIII
Med = -37.41 kNm
Ned = -11.38 kN
εb/εa = -1.525/25.000 ‰
Ag2 = 2.10 cm²/m
Ad2 = 2.11 cm²/m

Tačka 10
X=-0.59 m; Y=1.36 m; Z=0.98 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = -11.85 kNm
Ned = 194.01 kN
εb/εa = -0.778/25.000 ‰
Ag1 = 2.92 cm²/m
Ad1 = 2.94 cm²/m

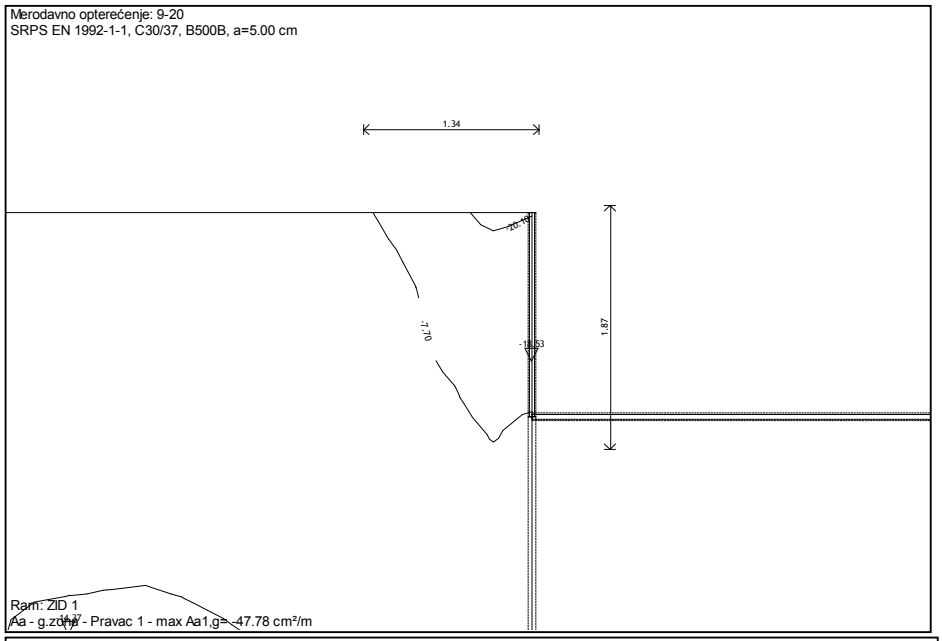
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -12.62 kNm
Ned = - kN
111.47
Nije potrebna armatura.

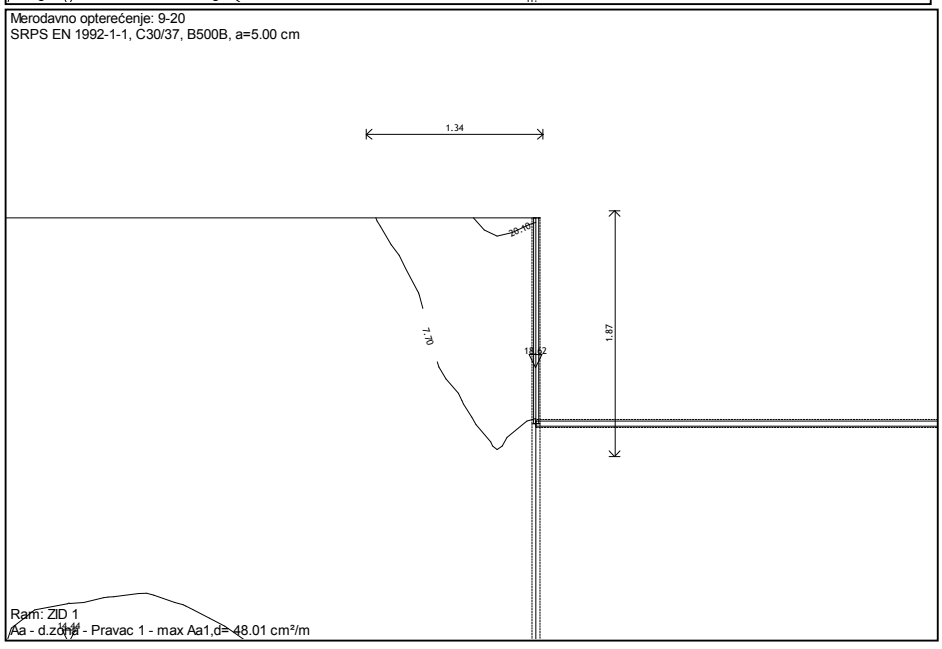
Усвојена арматура:

- Вертикална Ø14/20 (7,7cm^2)
  на дужини најнижег степенишног крака усовјена Ø16/10 (20,1 cm^2)

- Хоризонтална Ø14/20 (7,7cm^2)

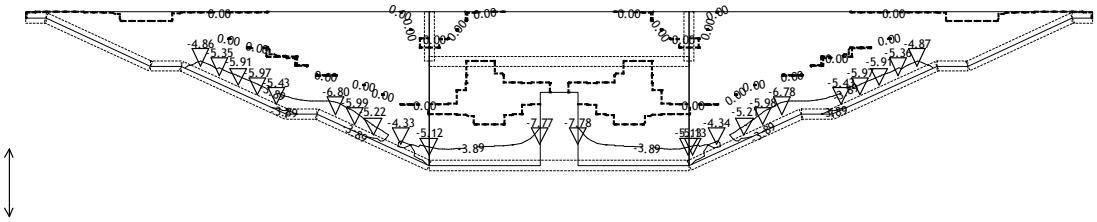
На делу 2 m од горње ивице зида и уз парапетни зид усвојена хоризонтална арматуре је Ø16/10 (20,1cm^2)





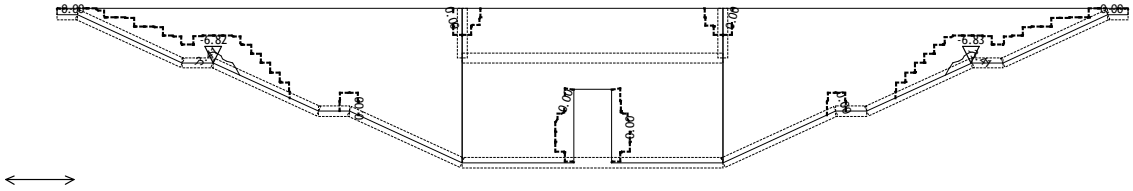
- Усвајање арматуре зида 2

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



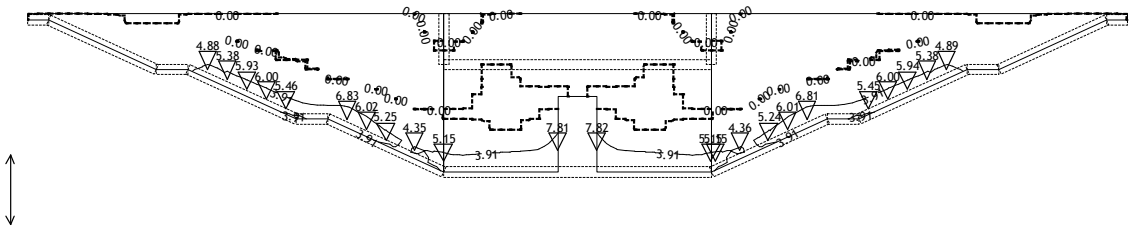
Ram: ZID 2
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -7.78 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



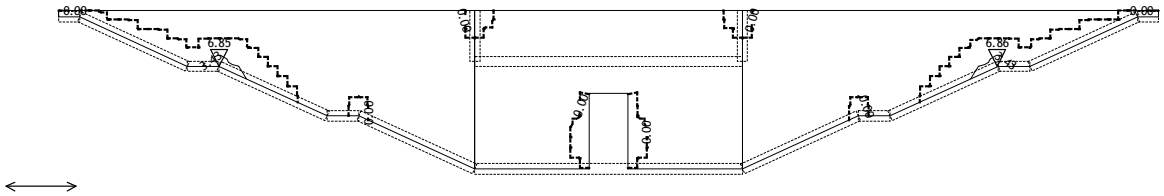
Ram: ZID 2
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -6.83 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

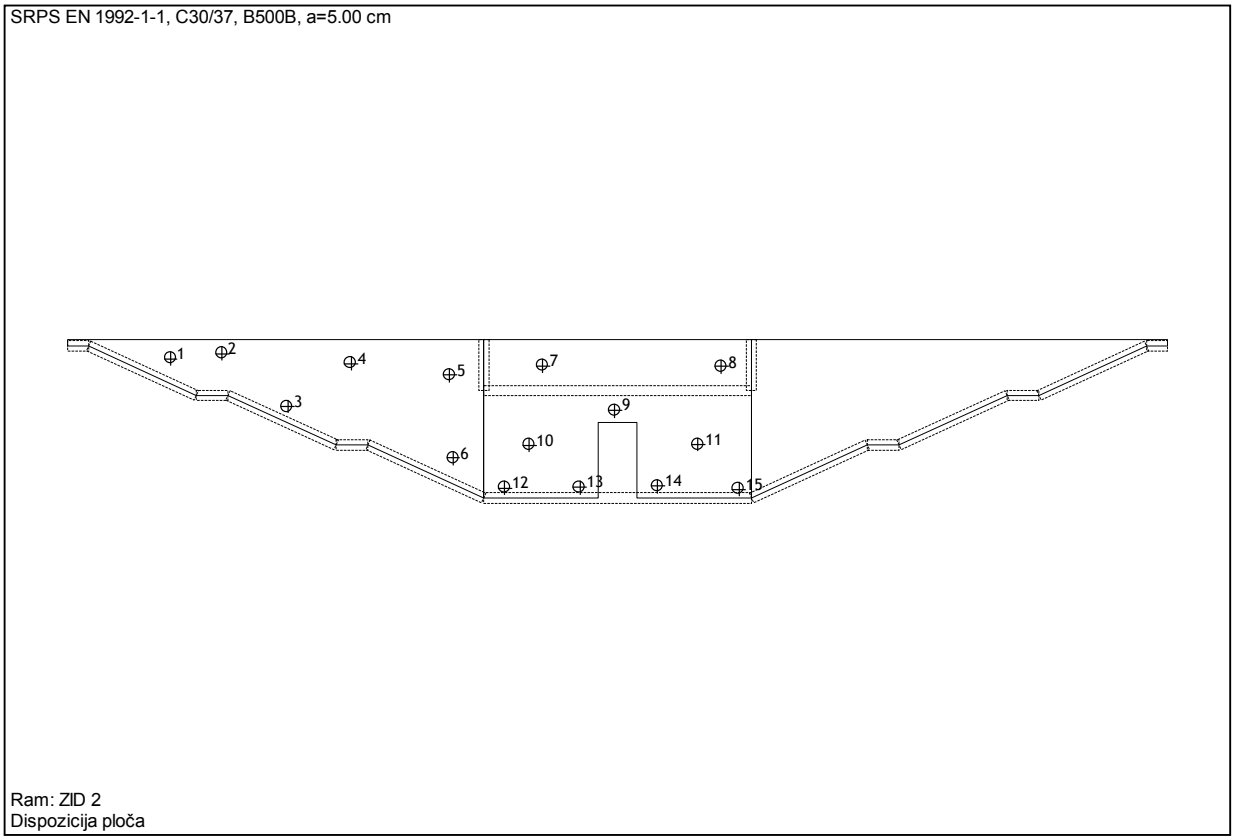


Ram: ZID 2
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 7.82 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: ZID 2
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 6.86 cm²/m



Ram: ZID 2
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=-9.69 m; Y=4.56 m; Z=4.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 33.94 kNm
Ned = - 276.22 kN
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVIII
Med = 8.44 kNm
Ned = -17.43 kN
εb/εa = -0.643/25.000 ‰
Ag2 = 0.29 cm²/m
Ad2 = 0.29 cm²/m

Tačka 2
X=-8.14 m; Y=4.56 m; Z=4.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 29.16 kNm
Ned = - 379.25 kN
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = 3.74 kNm
Ned = -0.05 kN
εb/εa = -0.416/25.000 ‰
Ag2 = 0.22 cm²/m
Ad2 = 0.22 cm²/m

Tačka 3
X=-6.02 m; Y=4.56 m; Z=2.86 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +0.75xV+1.50xVII
Med = 33.42 kNm
Ned = - 181.85 kN
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 57.88 kNm
Ned = 18.98 kN
εb/εa = -1.964/25.000 ‰
Ag2 = 3.75 cm²/m
Ad2 = 3.77 cm²/m

Tačka 4
X=-4.20 m; Y=4.56 m; Z=4.02 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -33.35 kNm
Ned = - kN
389.76
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -15.68 kNm
Ned = -20.79 kN
εb/εa = -0.907/25.000 ‰
Ag2 = 0.68 cm²/m
Ad2 = 0.68 cm²/m

Tačka 5
X=-0.89 m; Y=4.56 m; Z=3.73 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -22.42 kNm
Ned = - kN
428.11
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = -21.29 kNm
Ned = -3.30 kN
εb/εa = -1.082/25.000 ‰
Ag2 = 1.22 cm²/m
Ad2 = 1.22 cm²/m

Tačka 6
X=-0.89 m; Y=4.56 m; Z=1.30 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -19.78 kNm
Ned = - kN
331.65
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 39.03 kNm
Ned = -48.36 kN
εb/εa = -1.563/25.000 ‰
Ag2 = 1.77 cm²/m
Ad2 = 1.78 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva
opterećenja: 9-20

Tačka 7
X=1.75 m; Y=4.56 m; Z=4.02 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -13.91 kNm
Ned = - kN
450.50
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = -15.40 kNm
Ned = -6.74 kN
εb/εa = -0.898/25.000 ‰
Ag2 = 0.83 cm²/m
Ad2 = 0.83 cm²/m

Tačka 8
X=7.31 m; Y=4.56 m; Z=4.02 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 4.37 kNm
Ned = - kN
434.09
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVIII
Med = -6.68 kNm
Ned = -19.57 kN
εb/εa = -0.567/25.000 ‰
Ag2 = 0.16 cm²/m
Ad2 = 0.16 cm²/m

Tačka 9
X=4.09 m; Y=4.56 m; Z=2.62 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 14.66 kNm
Ned = - kN
557.79
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
+0.75xV+0.90xVII
Med = 19.18 kNm
Ned = -44.41 kN
εb/εa = -1.017/25.000 ‰
Ag2 = 0.62 cm²/m
Ad2 = 0.62 cm²/m

Tačka 10
X=1.45 m; Y=4.56 m; Z=1.63 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -6.23 kNm
Ned = - kN
232.01
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 12.55 kNm
Ned = - kN
154.46
Nije potrebna armatura.

Tačka 11
X=6.44 m; Y=4.56 m; Z=1.63 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = -2.36 kNm
Ned = - kN
210.97
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 15.63 kNm
Ned = - kN
173.60
Nije potrebna armatura.

Tačka 12
X=0.58 m; Y=4.56 m; Z=0.33 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 8.97 kNm
Ned = - kN
223.23
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 99.60 kNm
Ned = - kN
123.01
εb/εa = -2.793/25.000 ‰
Ag2 = 4.94 cm²/m
Ad2 = 4.97 cm²/m

Tačka 13
X=2.91 m; Y=4.56 m; Z=0.33 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 20.40 kNm
Ned = - kN
146.79
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 148.10 kNm
Ned = - kN
234.68
εb/εa = -3.500/24.117 ‰
Ag2 = 7.14 cm²/m
Ad2 = 7.18 cm²/m

Tačka 14
X=5.27 m; Y=4.56 m; Z=0.33 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 20.41 kNm
Ned = - kN
147.24
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = 148.14 kNm
Ned = - kN
234.62
εb/εa = -3.500/24.114 ‰
Ag2 = 7.15 cm²/m
Ad2 = 7.18 cm²/m

Tačka 15
X=7.89 m; Y=4.56 m; Z=0.33 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+0.75xV+1.50xVII
Med = 0.33 kNm
Ned = - kN
240.04
Nije potrebna armatura.

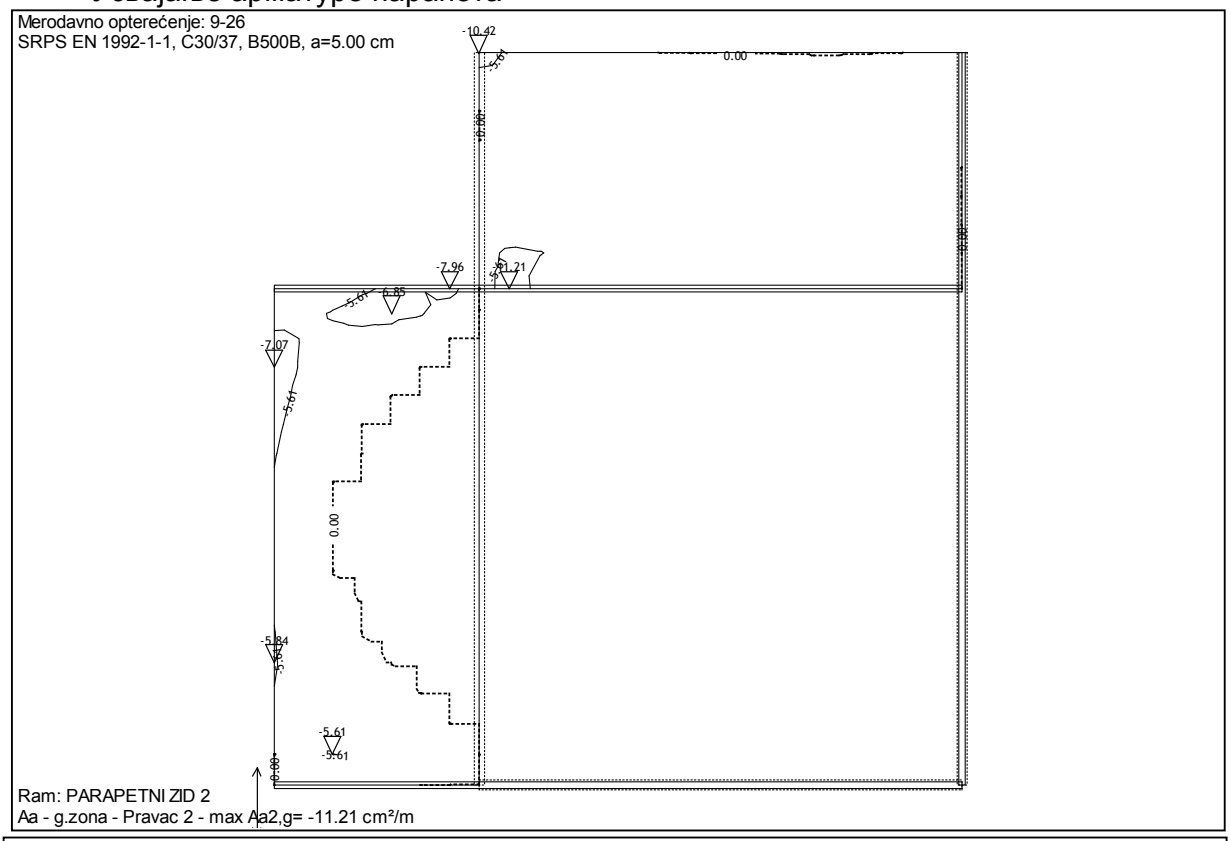
Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVIII
Med = 91.31 kNm
Ned = -83.08 kN
εb/εa = -2.625/25.000 ‰
Ag2 = 4.83 cm²/m
Ad2 = 4.85 cm²/m

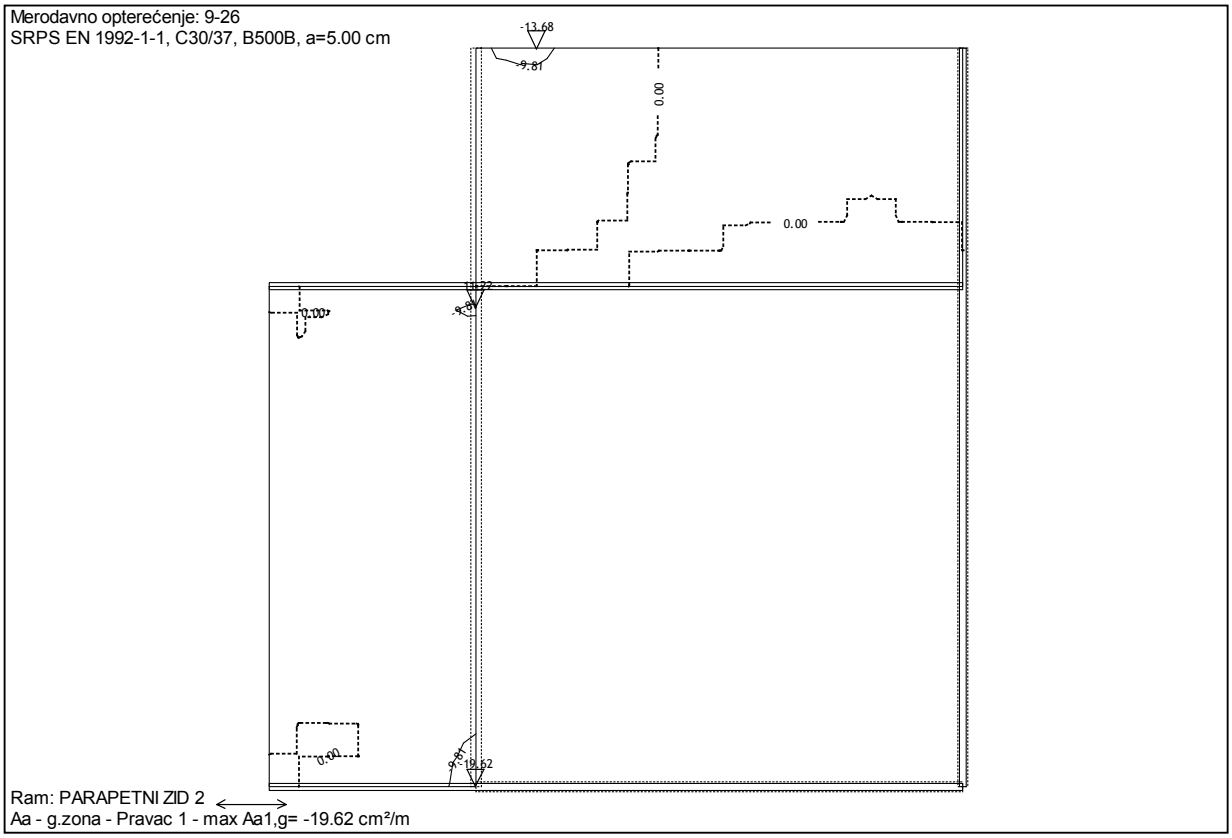
Усвојена арматура:

- Вертикална Ø14/20 (7,7cm^2)
  на дужини најнижег степенишног крака усовјена Ø16/10 (20,1 cm^2)

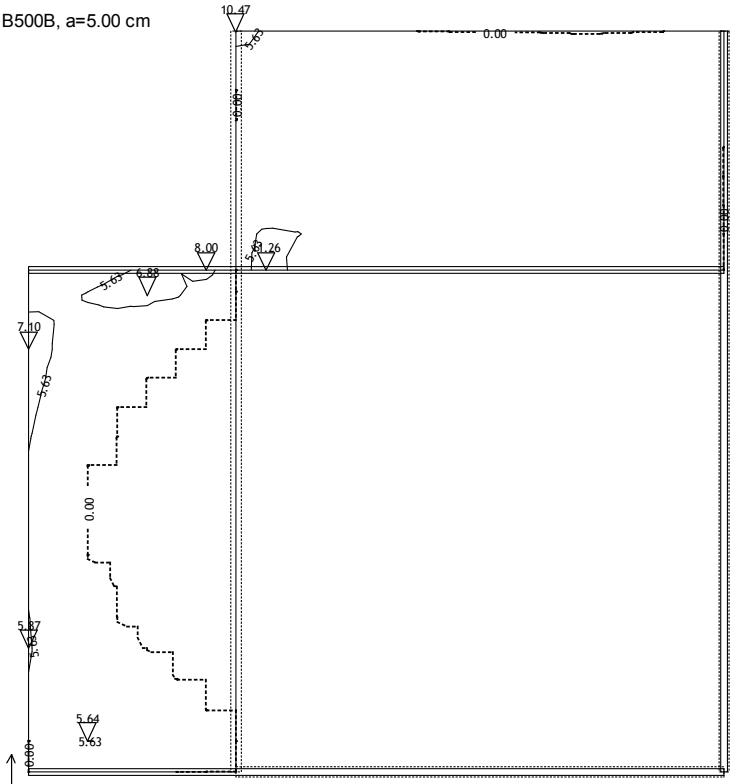
- Хоризонтална Ø14/20 (

- Усвајање арматуре парапета



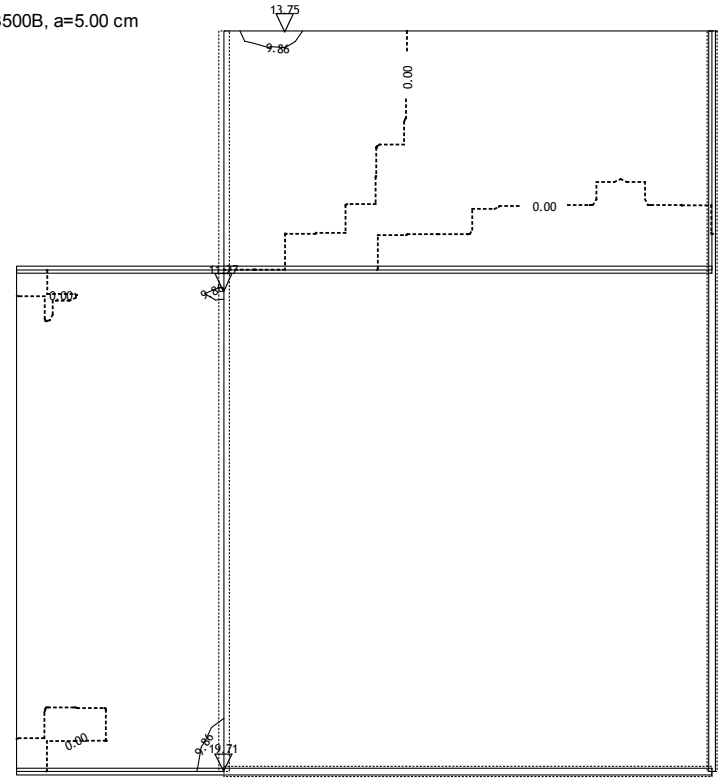


Merodavno opterećenje: 9-26
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



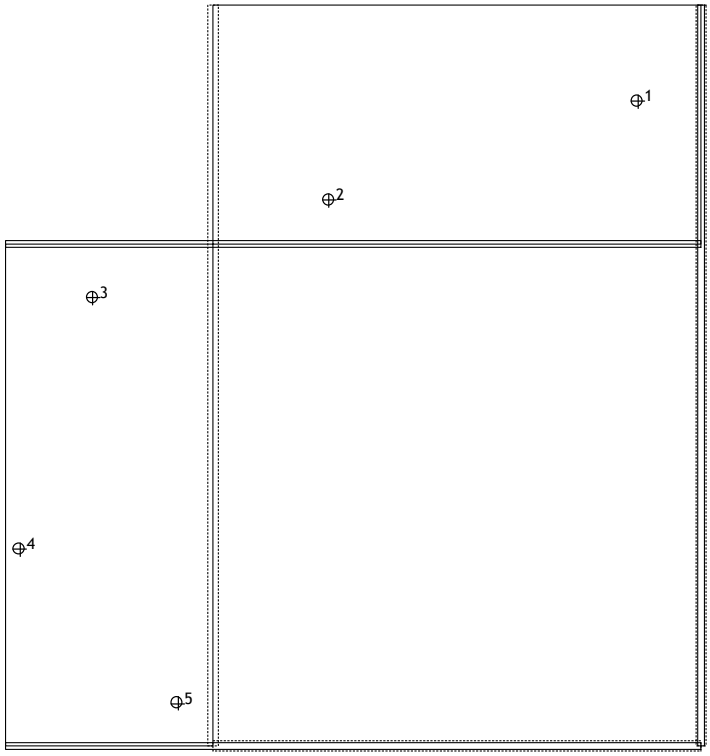
Ram: PARAPETNI ZID 2
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 11.26 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-26
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: PARAPETNI ZID 2
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 19.71 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Ram: PARAPETNI ZID 2
Dispozicija ploča

Ram: PARAPETNI ZID 2
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-26

Tačka 1
X=8.18 m; Y=4.16 m; Z=4.29 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.03 kNm
Ned = 0.07 kN
εb/εa = -0.033/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -7.18 kNm
Ned = 15.33 kN
εb/εa = -0.590/25.000 ‰
Ag2 = 0.59 cm²/m
Ad2 = 0.60 cm²/m

Tačka 2
X=8.18 m; Y=2.16 m; Z=3.54 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xIX
Med = 0.01 kNm
Ned = 0.08 kN
εb/εa = -0.025/25.000 ‰
Nije potrebna armatura.

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = 58.79 kNm
Ned = -37.76 kN
εb/εa = -1.995/25.000 ‰
Ag2 = 3.15 cm²/m
Ad2 = 3.17 cm²/m

SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-26

Tačka 3
X=8.18 m; Y=0.58 m; Z=2.97 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVIII+1.20xIX
Med = -28.42 kNm
Ned = -92.57 kN
εb/εa = -1.284/25.000 ‰
Ag1 = 0.62 cm²/m
Ad1 = 0.62 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVIII+1.20xIX
Med = - kNm
116.77
Ned = - kN
241.48
εb/εa = -3.183/25.000 ‰
Ag2 = 4.80 cm²/m
Ad2 = 4.82 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - kNm
108.51
Ned = - kN
145.43
εb/εa = -2.961/25.000 ‰
Ag2 = 5.33 cm²/m
Ad2 = 5.36 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = - kNm
222.11
Ned = - kN
1197.6
9
εb/εa = -3.500/10.279 ‰
Ag2 = 2.03 cm²/m
Ad2 = 2.04 cm²/m

Tačka 4
X=8.18 m; Y=0.00 m; Z=1.22 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -2.61 kNm
Ned = 24.68 kN
εb/εa = -0.346/25.000 ‰
Ag1 = 0.43 cm²/m
Ad1 = 0.44 cm²/m

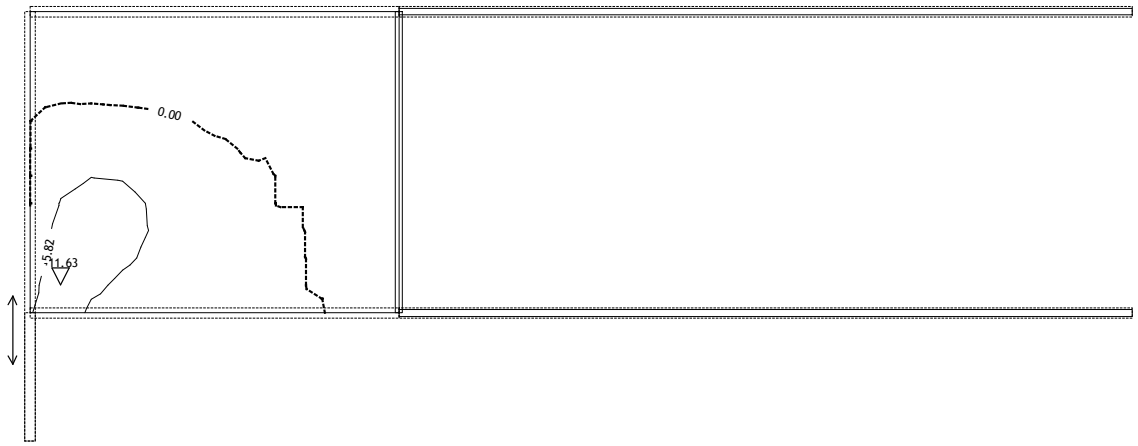
Tačka 5
X=8.18 m; Y=1.17 m; Z=0.20 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV
+1.50xVI+0.90xVII
Med = -65.33 kNm
Ned = 318.76 kN
εb/εa = -2.039/25.000 ‰
Ag1 = 7.75 cm²/m
Ad1 = 7.78 cm²/m

Усвојена арматура:

- Вертикална Ø14/10 (15,4 cm^2)
- Хоризонтална Ø14/20 (7,7 cm^2)

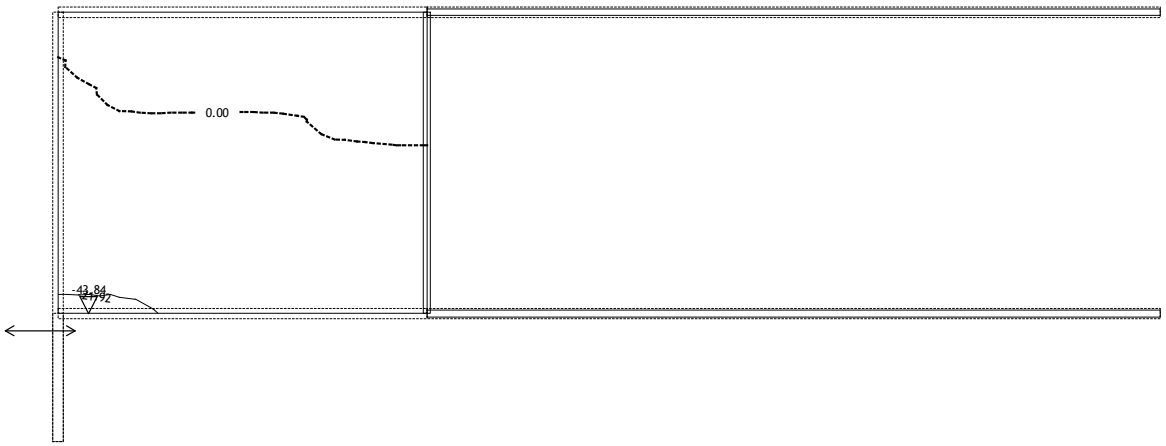
- Усвајање арматуре степенишног крака

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



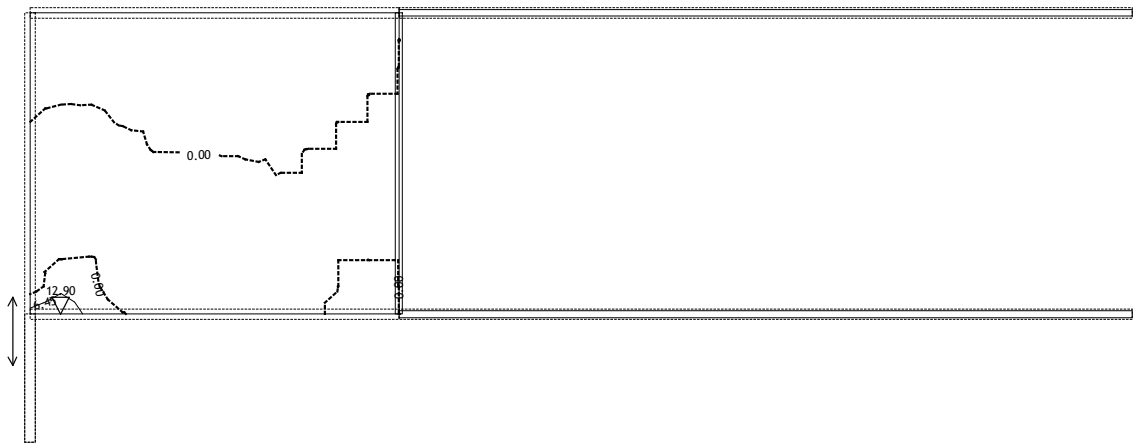
Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -11.63 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



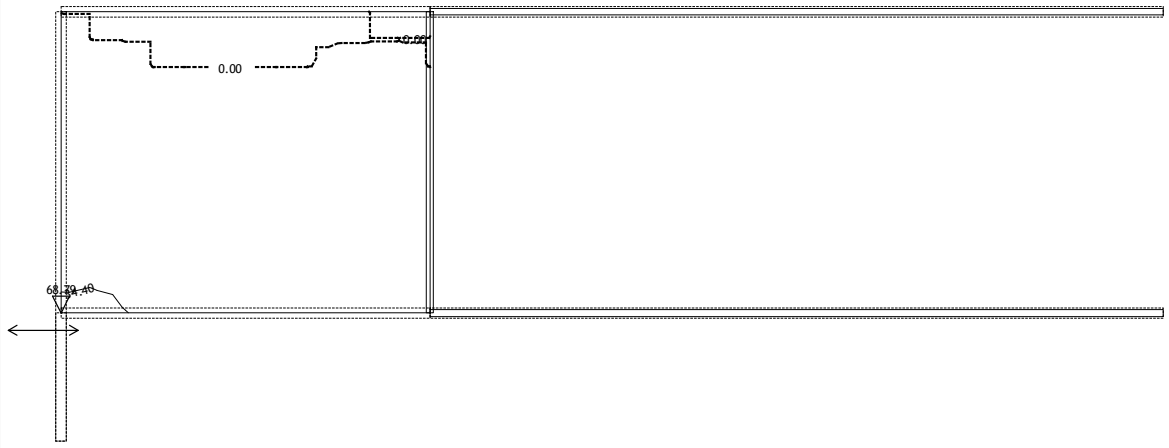
Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -43.84 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm

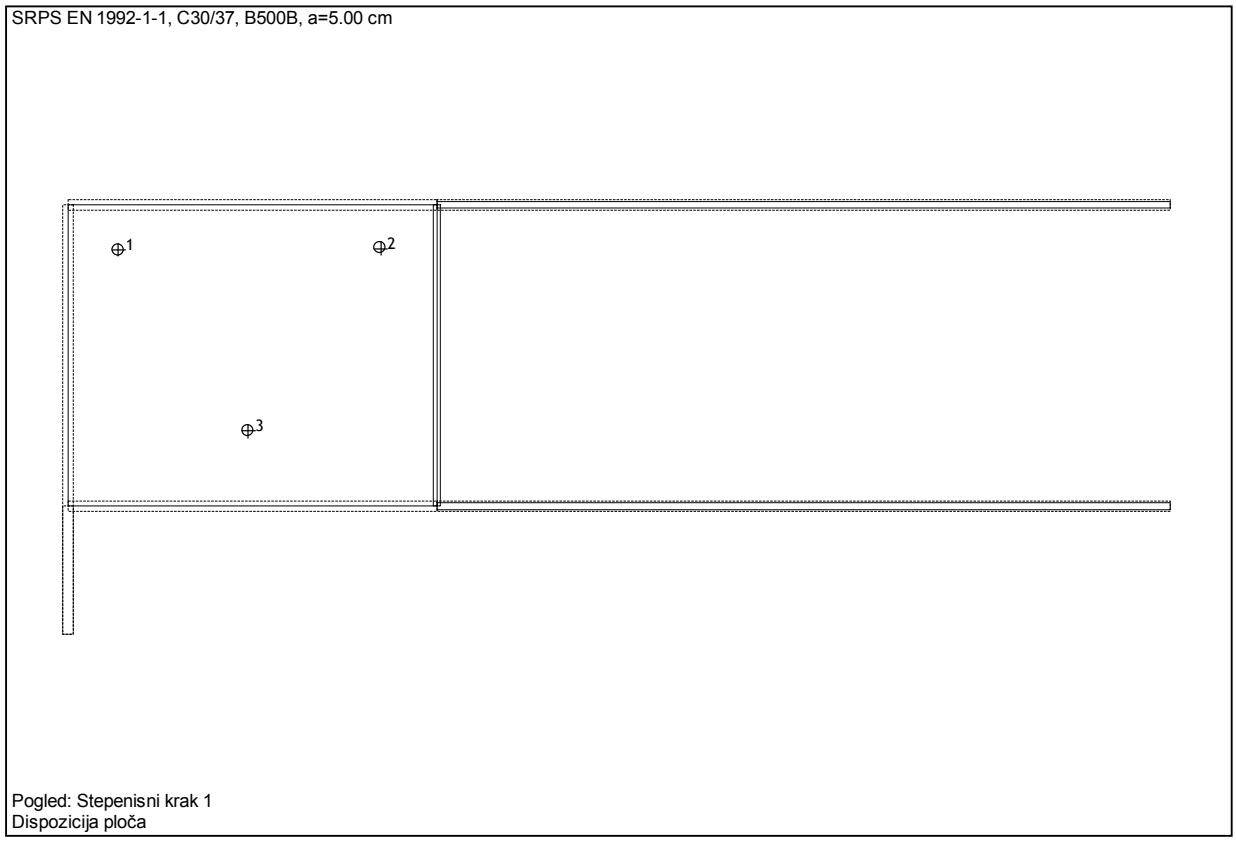


Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 12.90 cm²/m

Merodavno opterećenje: 9-20
SRPS EN 1992-1-1, C30/37, B500B, a=5.00 cm



Pogled: Stepenisni krak 1
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 68.79 cm²/m



Pogled: Stepenisni krak 1
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=40.0 cm
C30/37 (γC = 1.50, γS = 1.15)
[SP]
Gornja zona: B500B (a=5.0 cm)
Donja zona: B500B (a=5.0 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 9-20

Tačka 1
X=8.77 m; Y=3.98 m; Z=0.27 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = 10.23 kNm
Ned = -37.23 kN
εb/εa = -0.665/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.19 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xV+0.90xVIII
Med = 33.87 kNm
Ned = -29.78 kN
εb/εa = -1.094/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.87 cm²/m

Tačka 2
X=11.14 m; Y=3.98 m; Z=1.36 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVII
Med = 27.81 kNm
Ned = - 137.16 kN
εb/εa = -1.252/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.08 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV +0.75xV+0.90xVIII
Med = 69.80 kNm
Ned = - 180.29 kN
εb/εa = -1.957/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.39 cm²/m

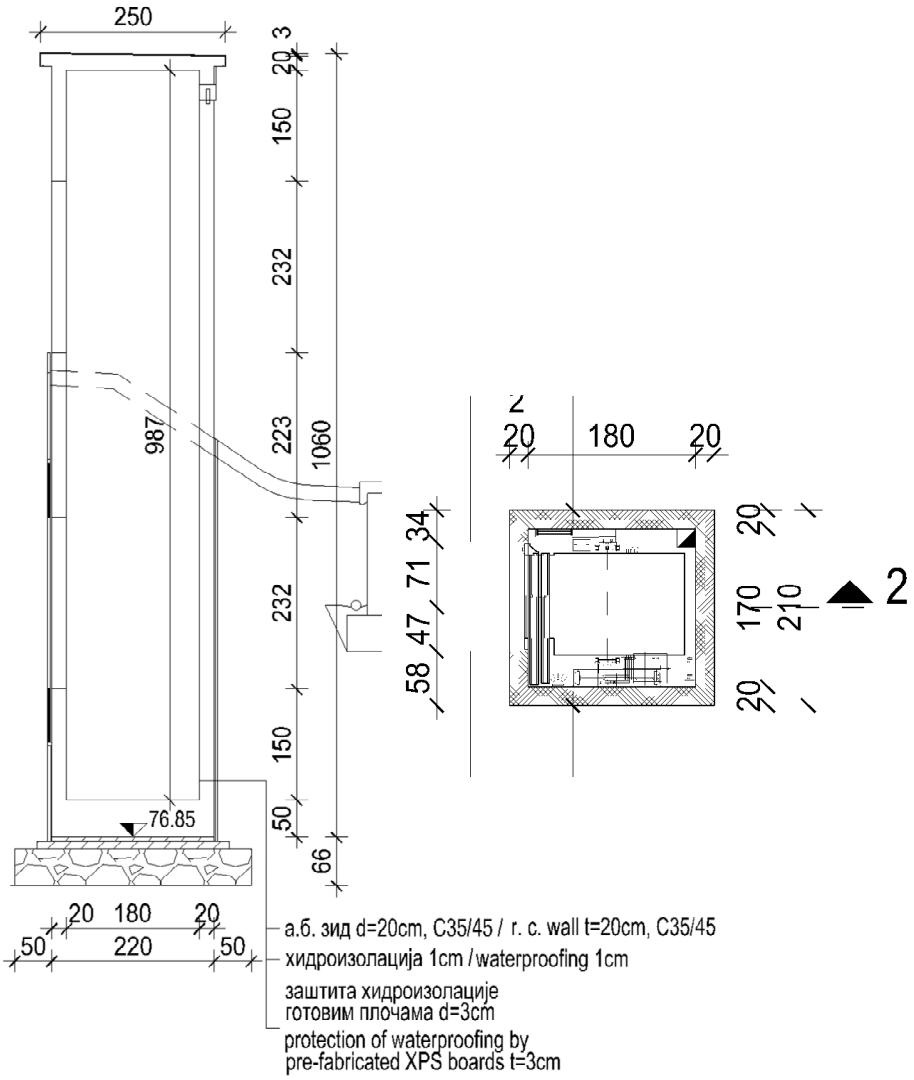
Tačka 3
X=9.96 m; Y=2.23 m; Z=0.82 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = 6.92 kNm
Ned = 829.47 kN
εb/εa = -0.464/25.000 ‰
Ag1 = 8.92 cm²/m
Ad1 = 10.69 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.05xIV +1.50xVI+0.90xVII
Med = -27.47 kNm
Ned = 52.67 kN
εb/εa = -0.751/25.000 ‰
Ag2 = 2.51 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m

Усвојена арматура:

- Горња зона — X-правац Ø14/10 (15,4cm^2); Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)
- Доња зона — X-правац Ø14/10 (15,4cm^2); Y-правац Ø14/20 (7,7cm^2)

4. Статички прорачун за лифтовско окно



КАРАКТЕРИСТИКЕ БЕТОНА

Усвојена марка бетона **C 30/37**

Карактеристична чврстоћа бетона на притисак старог 28 дана:	f_{ck}=	35,00	N/mm²
Средња затезна чврстоћа бетона	f_{ctm}=	3.2	N/mm²
Секантни (статиички) модул еластичности	E_{cm}=	33500	N/mm²
Фактор сигурности за бетон	γ_c=	1.50	
Чврстоћа бетона на притисак	$f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c$=	20.00	N/mm²

КАРАКТЕРИСТИКЕ ЧЕЛИКА

Врста челика **B500B**

Граница развлачења челика	f_{yk}=	500	MPa
Фактор сигурности за челик	γ_s=	1.15	
Рачунска граница развлачења	$f_{yd}= f_{yk}/\gamma_s$=	434.8	MPa

КАРАКТЕРИСТИКЕ ЧЕЛИКА

Врста челика **B500B**

1.АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

1.1 Стално оптерећење

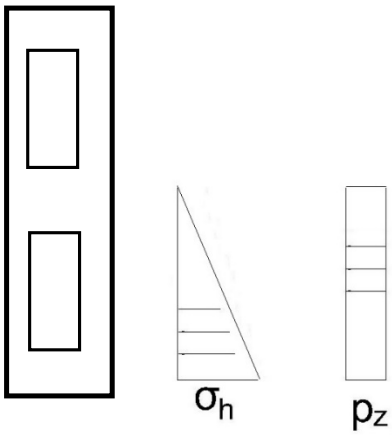
Сопствена тежина лифта	Аутоматски из модела Tower-а		
1.2 Додатно стално оптерећење			
Мршави бетон	g_{mb}=0,10m x 24 kN/m^3=	2.40	kN/m^2
Хидроизолација	g_{hid}=0.01m x 24 kN/m^3=	0.24	kN/m^2
1.3 Хоризонталне силе			
Сила управно возног окна	F_y=	0.829	kN
Сила паралелно возном окну	F_x=	1.46	kN
1.4 Вертикалне силе - Силе на јаму возног окна			
Силе од мотора и шина	F_{v1}=	37.00	kN
Силе од шина	F_{v2}=	18.24	kN
Силе од каблова	$F_{odb.kab}$=	34.00	kN
Силе од тега	$F_{odb.pteg}$=	56.00	kN

1.5 Оптерећење од тла

1.5.1. Хоризонтални притисак тла у миру

Карактеристике насутог тла

-угао трења	ϕ=	25°	
-специфична тежина	γ=	19	kN/m^3
-кохезија	c=	0	kPa



Вертикални напони уз ивицу конструкције

-висина пресека	h=	6.30	m
-притисак на месту пресека	p_z=h·γ=	119.70	kN/m^2

Притисак тла у стању мировања

$$K_O = (1-\sin\phi')x\sqrt{OCR}$$

	OCR=	1.00	
	K_0=	0,57	
Напон на конструкцију	σ_h=p_z·K_0=	68.22	kN/m^2
Притисак тла услед збијања	p_z=	40	kN/m^2
1.6. Људска навала на перону	p=	5.00	kN/m^2
Хоризонтални притисак тла	p_{hor}=p·(1-sinφ)=	2.88	kN/m^2

Заштитни слој бетона

Улазни параметри

- Чврстоћа бетона на притисак: f_{ck} = 35 MPa
- Максимални претпостављени пречник арматуре: Φ = 14 mm
- Класа изложености: = XC4
- Животни век конструкције: = 50 years
- Без неравних бетонских површина
- Номинална величина агрегата од 32 mm

Прорачун стуктурне класе изложености

Структурна класа се рачуна према правилима наведеним у СРПС *EN1992-1-1 таб 4.3N*:

- Почетна конструкцијска класа је S4 (што одговара животном веку од 50 година)
- Када се обезбеди посебна контрола квалитета производње бетона конструкцијска скласа се смањује за један
- Минимална структурна класа је S1

Усвојена стуктурна класа S4.

Прорачун бетонског заштитног слоја за трајност

За класу S3 и класу изложености XD3 минимални заштни слој је:$c_{min,dur}$ = 30.0 mm.

Прорачун бетонског заштитног слоја за попречну арматуру

Минимални заштнитни слој $c_{min,b}$ је рачунат преко СРПС *EN1992-1-1 §4.4.1.2(3)*.
За арматуру минимални заштитни слој рачунат преко СРПС *EN1992-1-1 Табела 4.2N* as: $c_{min,b} = 1.0 \cdot \Phi$, где је Φ пречник арматуре.
Пошто је максимална величина агрегата већа од 32mm, минимални заштитни слој $c_{min,b}$ је повећан за 5 mm.
Усвојени заштнитни слој бетона за попречну арматуру $c_{min,b}$ = 14.0 mm.

Прорачун минималног заштитног слоја

Према СРПС *EN1992-1-1 §4.4.1.2(2)P* користи се већа вредност заштитног слоја која удовољава захтевима трајности и веза.

$c_{min} = \max \{c_{min,b}, c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}, 10 \text{ mm}\}$

Према СРПС *EN1992-1-1 §4.4.1.2(6)* додатни сигурносни елемент $\Delta c_{dur,\gamma}$ = 0.0 mm.
Следећи фактори редукције нису применњиви

- Смањење минималног заштитног слоја за нерђајући челик $\Delta c_{dur,st}$ = 0 mm
- Смањење минималне заштите за коришћење додатне препарата $\Delta c_{dur,add}$ = 0 mm.

Почетни минимални заштитни слој:

$c_{min} = \max \{14.0 \text{ mm}, 30.0 \text{ mm} + 0.0 \text{ mm} - 0 \text{ mm} - 0 \text{ mm}, 10 \text{ mm}\} = 30.0 \text{ mm}$

Прорачун номиналног заштитног слоја

Према СРПС *EN1992-1-1 §4.4.1.3(1)P*, додатак одступања је Δc_{dev} = 10.0 mm.

Потребан номинални заштитни слој

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 30.0 \text{ mm} + 10.0 \text{ mm} = 40.0 \text{ mm}$

Усвојени заштитни слој бетона c_{nom} = 40.0 mm.

2. Димензионисање

Ulazni podaci - Konstrukcija

Šema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
Gornja ploca	10.37	10.37

Naziv	z [m]	h [m]
Donja ploca	0.00	

Tabela materijala

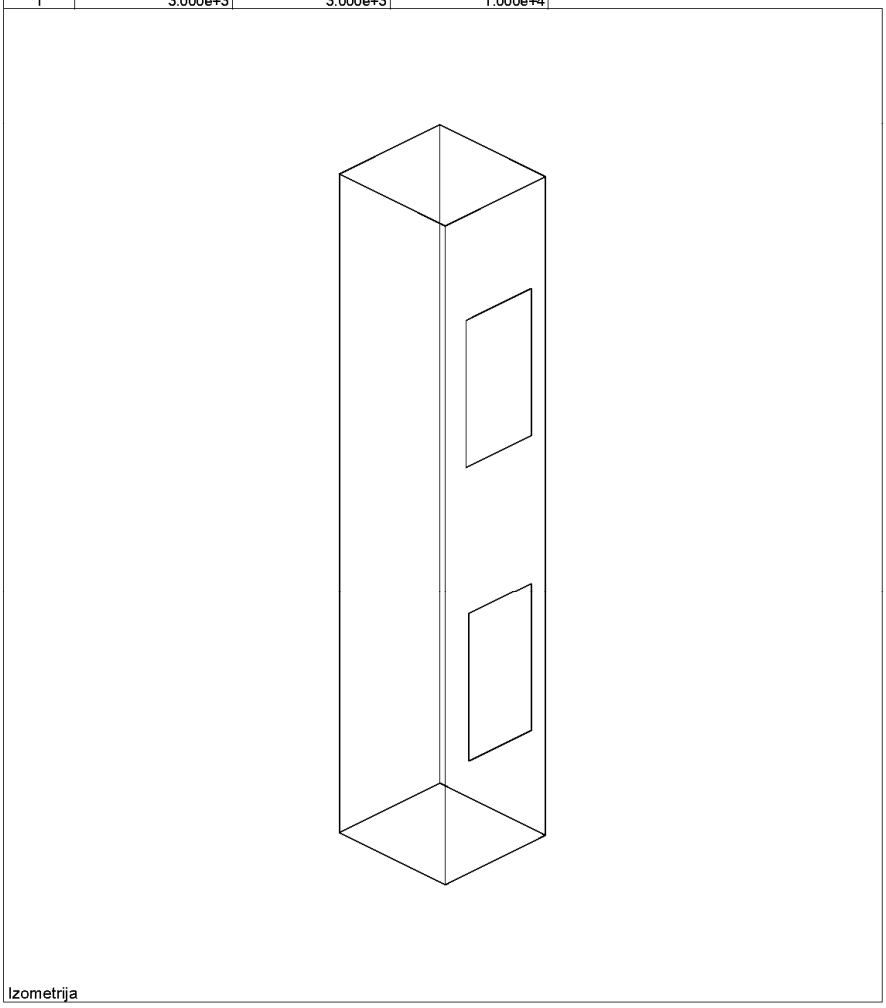
No	Naziv materijala	E[kN/m2]	μ	γ[kN/m3]	αt[1/C]	Em[kN/m2]	μm
1	Beton MB 35	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	α
<1>	0.500	0.250	1	Tanka ploča	Izotropna			
<2>	0.300	0.150	1	Tanka ploča	Izotropna			
<3>	0.200	0.100	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi površinskih oslonaca

Set	K,R1	K,R2	K,R3
1	3.000e+3	3.000e+3	1.000e+4



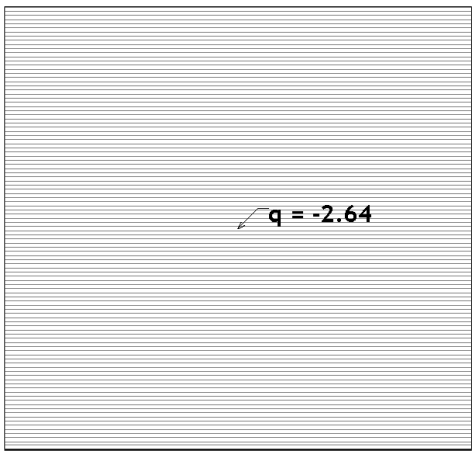
Izometrija

Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja	
LC	Naziv
1	Sopstvena tezina (g)
2	Dodatno stalno opterecenje
3	Horizontalni pritisak tla
4	Horizontalno opterecenje X pravac
5	Horizontalno opterecenje Y pravac
6	Horizontalni pritisak tla od ljuske navale
7	Komb.: 1.35xI+1.35xII
8	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII
9	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xVI

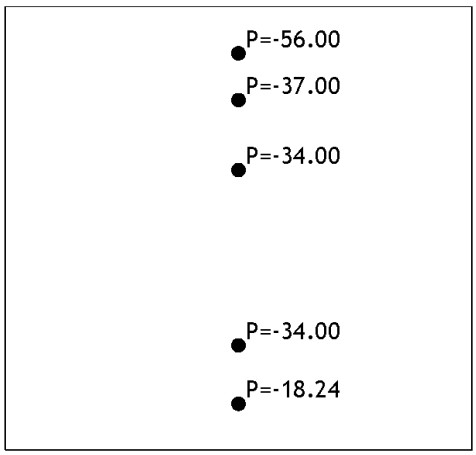
LC	Naziv
10	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV
11	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xV
12	Komb.: I+II+1.35xIII+1.5xIV+1.35xVI
13	Komb.: I+II+1.35xIII+1.5xV+1.35xVI
14	Komb.: I+II+III+0.5xVI
15	Komb.: I+II+0.8xIII
16	Komb.: I+II+0.6xIII
17	Komb.: I+II

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



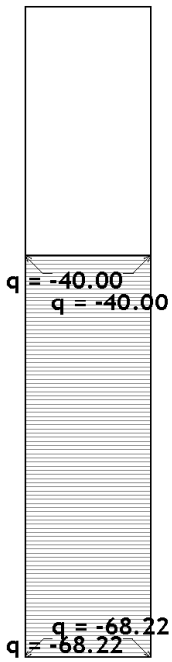
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]

Opt. 2: Dodatno stalno opterecenje



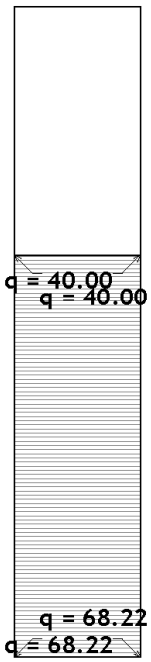
Nivo: Donja ploca [0.00 m]

Opt. 3: Horizontalni pritisak tla



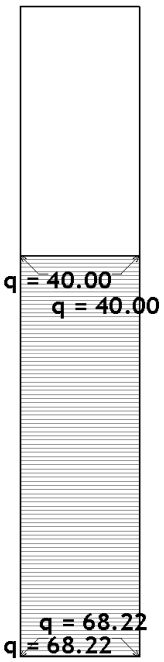
Ram: ZID 1

Opt. 3: Horizontalni pritisak tla



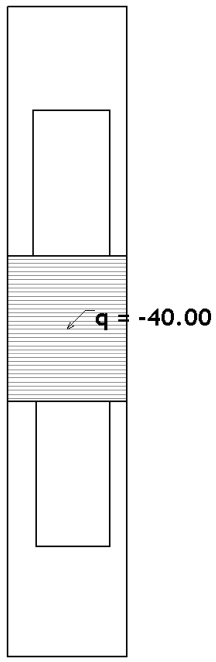
Ram: ZID 3

Opt. 3: Horizontalni pritisak tla



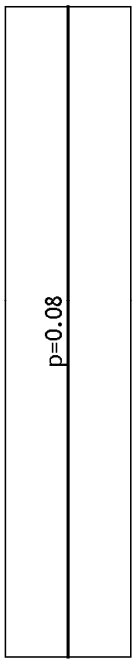
Ram: ZID 4

Opt. 3: Horizontalni pritisak tla



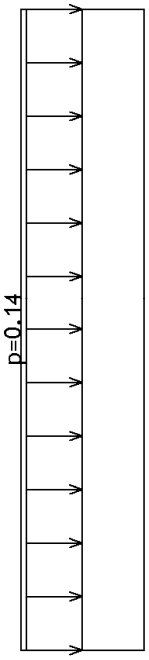
Ram: ZID 2

Opt. 4: Horizontalno opterecenje X pravac



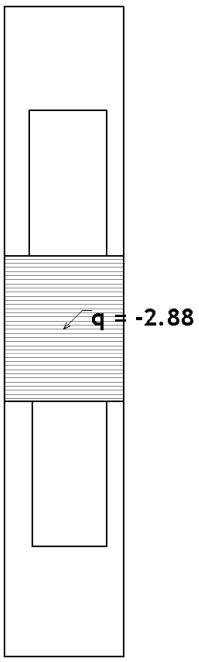
Ram: ZID 3

Opt. 5: Horizontalno opterecenje Y pravac



Ram: ZID 3

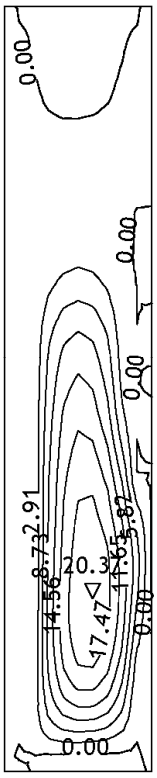
Opt. 6: Horizontalni pritisak tla od ljuske navale



Ram: ZID 2

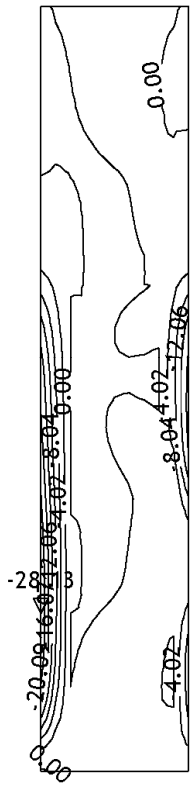
Statički proračun

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



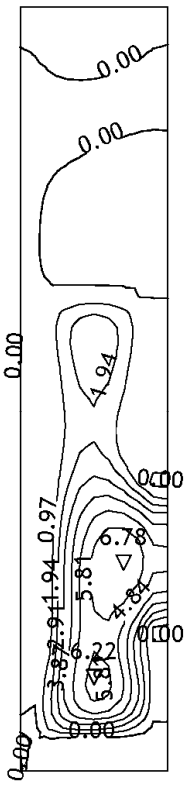
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max Mx= 20.37 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



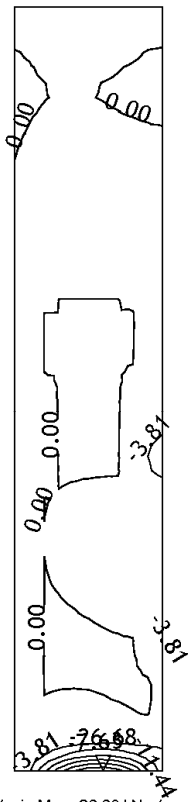
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -28.13 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



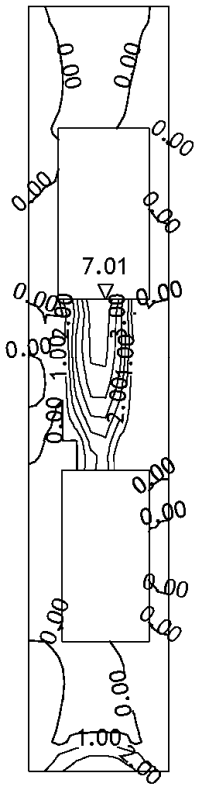
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max My= 6.78 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



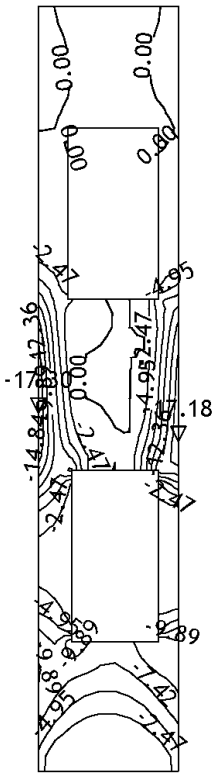
Ram: ZID 1
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -26.68 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



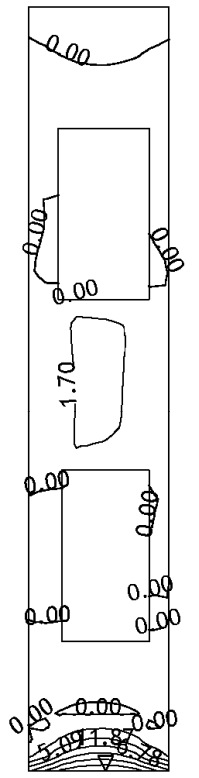
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 7.01 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



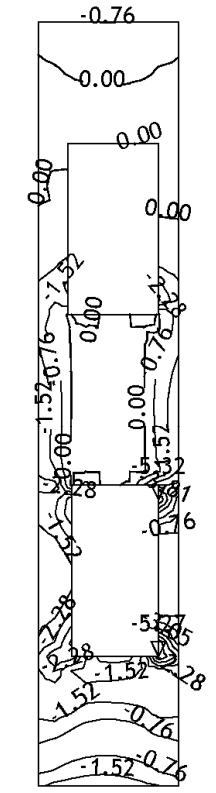
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -17.30 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



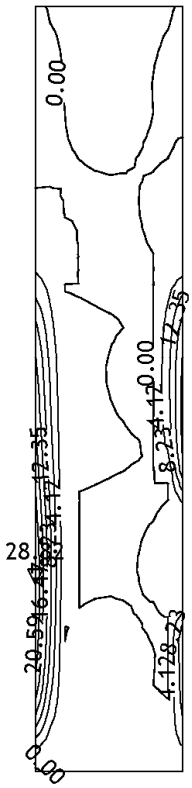
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 11.87 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



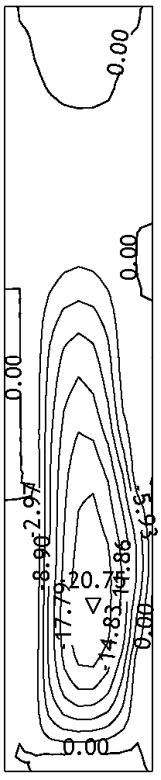
Ram: ZID 2
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -5.32 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



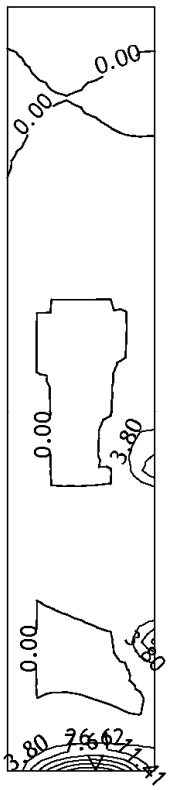
Ram: ZID 3
Uticaji u ploči: max Mx= 28.82 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



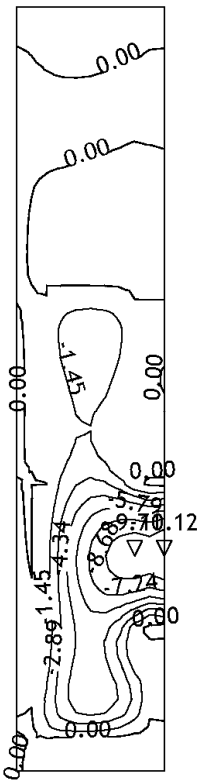
Ram: ZID 3
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -20.75 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



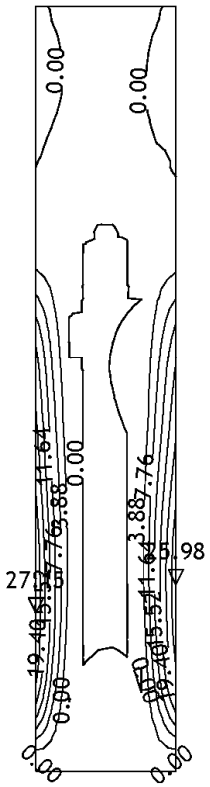
Ram: ZID 3
Uticaji u ploči: max My= 26.62 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



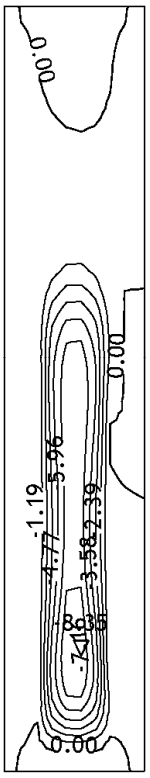
Ram: ZID 3
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -10.12 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



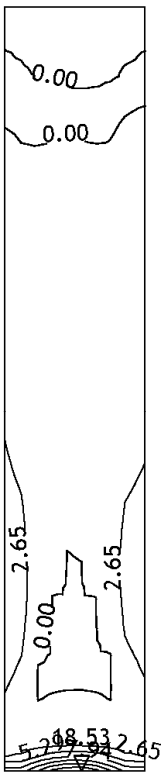
Ram: ZID 4
Uticaji u ploči: max Mx= 27.15 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



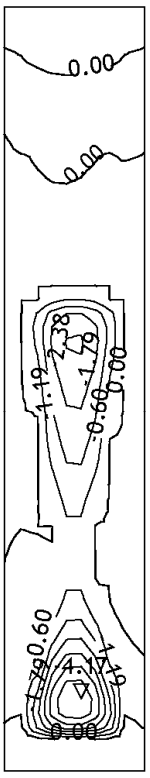
Ram: ZID 4
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -8.35 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



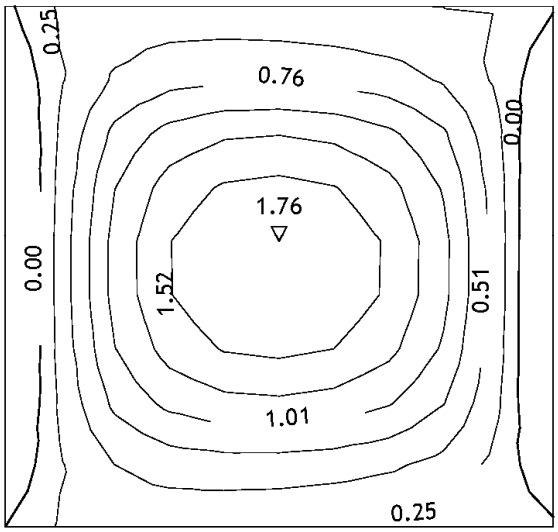
Ram: ZID 4
Uticaji u ploči: max My= 18.53 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



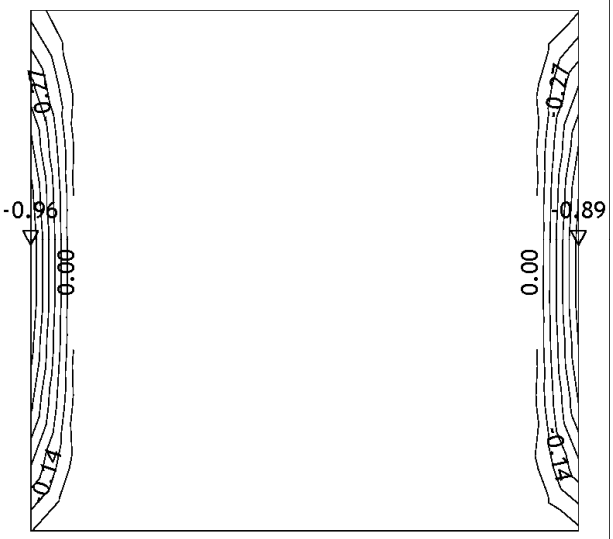
Ram: ZID 4
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -4.17 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



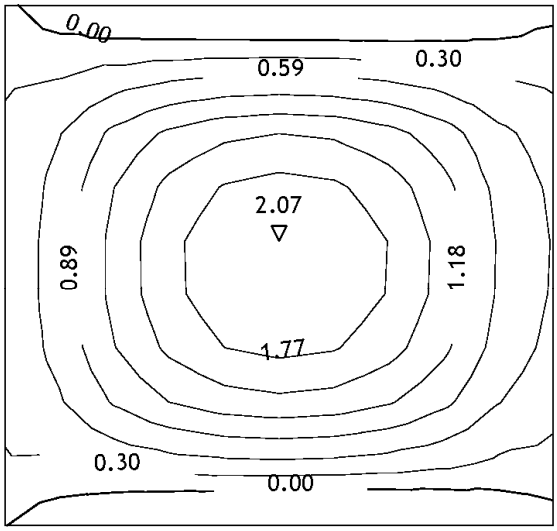
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 1.76 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



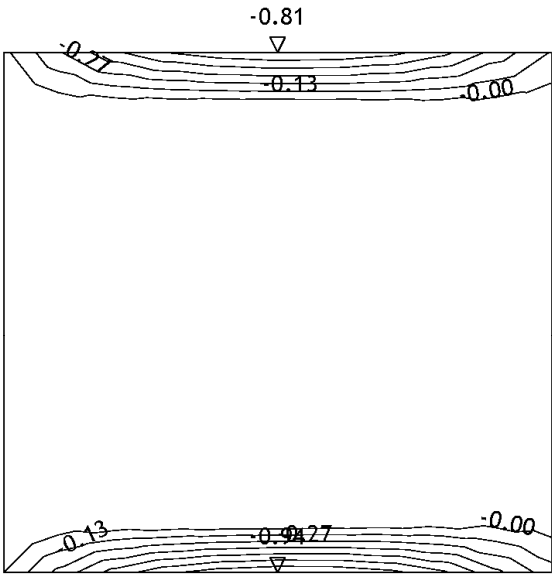
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -0.96 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



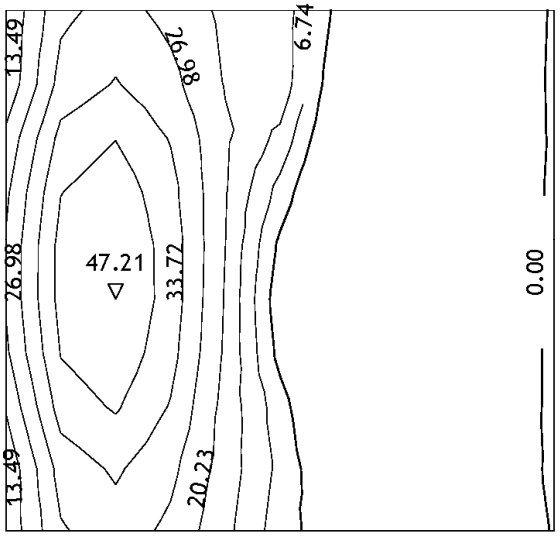
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Uticaji u ploči: max My= 2.07 / min My= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



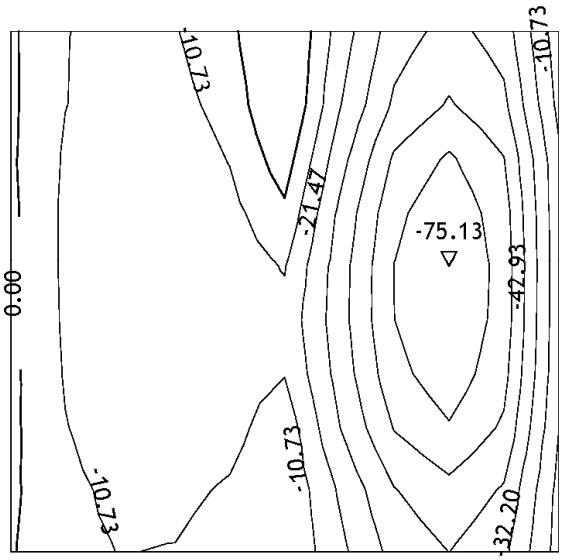
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -0.94 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



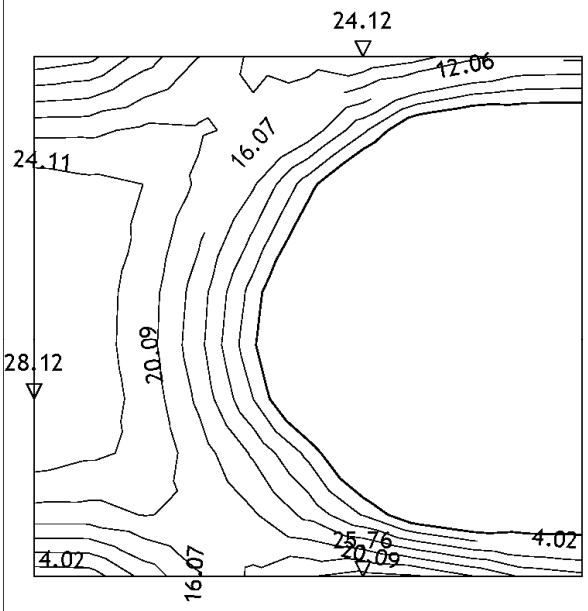
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 47.21 / min Mx= 0.00 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



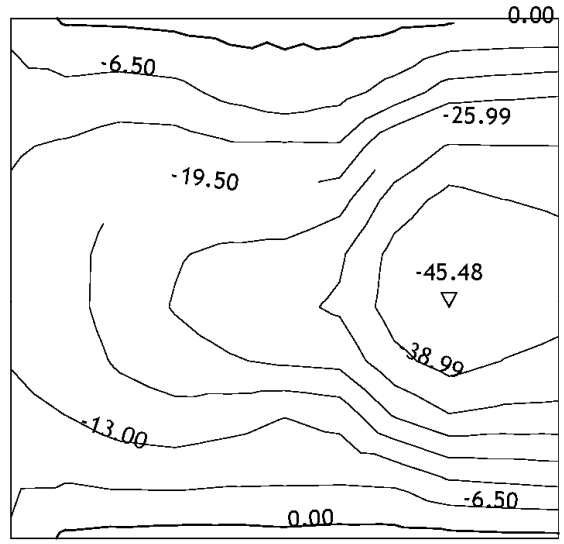
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max Mx= 0.00 / min Mx= -75.13 kNm/m

Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max My= 28.12 / min My= 0.00 kNm/m

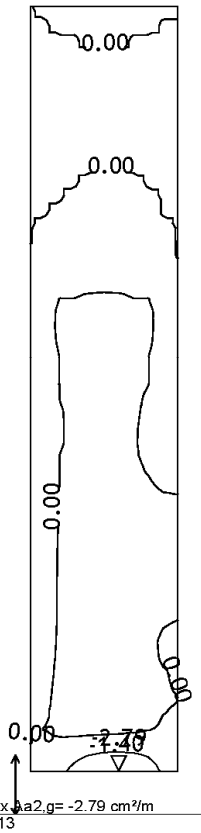
Opt. 18: [ULS (kombinacija)] 7-13



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Uticaji u ploči: max My= 0.00 / min My= -45.48 kNm/m

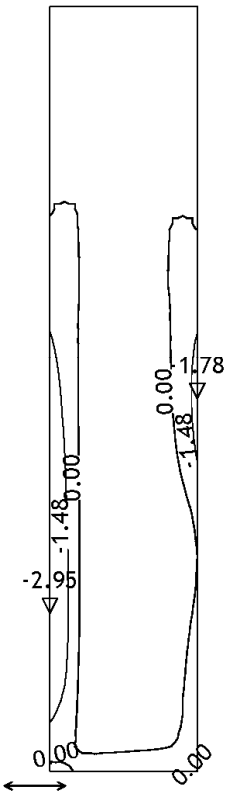
Dimenzionisanje (beton)

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



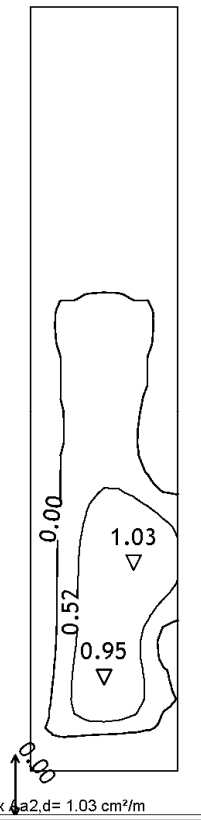
Ram: ZID 1
Aa - s.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -2.79 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



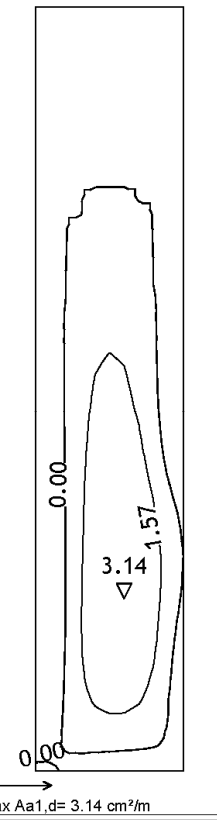
Ram: ZID 1
Aa - s.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -2.95 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 1
Aa -u.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 1.03 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 1
Aa -u.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 3.14 cm²/m

Ram: ZID 1
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=20.0 cm
C35/45 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 7-13 (ULS (kombinacija))

Tačka 1
X=0.00 m; Y=0.00 m; Z=2.14 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = -19.19 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.806/25.000 ‰
Ag1 = 2.95 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = -2.62 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.568/25.000 ‰
Ag2 = 0.40 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 2
X=1.20 m; Y=0.00 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -2.43 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.545/25.000 ‰
Ag1 = 0.37 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -18.16 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.740/25.000 ‰
Ag2 = 2.79 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 3
X=1.20 m; Y=0.00 m; Z=2.33 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII
Med = 20.37 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.882/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 3.14 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 6.32 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.921/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.96 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 4
X=1.40 m; Y=0.00 m; Z=2.72 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = 18.10 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.737/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 2.78 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 6.78 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.958/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.03 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Ram: ZID 1 - SRPS EN 1992-1-1
C35/45 (d,pl=20.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)= 33000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs= 3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea= 2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞= 2.60
Dilatacija skupljanja betona	ε_s= 0.00 ‰

Tačka 1
X=0.20 m; Y=0.00 m; Z=2.33 m
Gornja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

Tačka 2
X=1.20 m; Y=0.00 m; Z=0.39 m
Gornja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

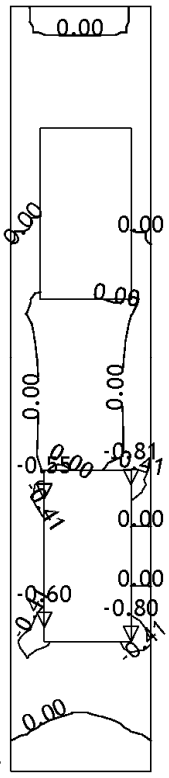
T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek bez prsline

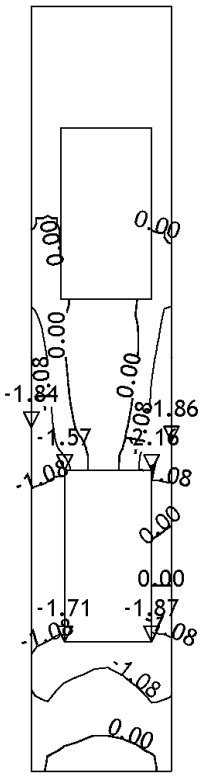
T = ∞ Presek bez prsline

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



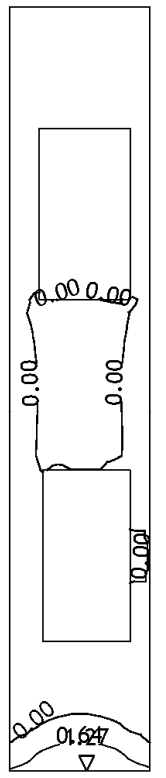
Ram: ZID 2
Aa - s.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -0.81 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



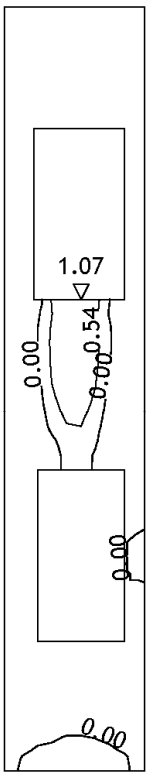
Ram: ZID 2
Aa - s.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -2.16 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 2
Aa - u.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 1.27 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 2
Aa - u.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 1.07 cm²/m

Ram: ZID 2
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=20.0 cm
C35/45 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 7-13 (ULS (kombinacija))

Tačka 1
X=2.00 m; Y=1.63 m; Z=4.07 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = -14.08 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.477/25.000 ‰
Ag1 = 2.16 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.47%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
Med = -2.85 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.594/25.000 ‰
Ag2 = 0.43 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 2
X=2.00 m; Y=1.63 m; Z=3.88 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = -4.46 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.757/25.000 ‰
Ag1 = 0.68 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.47%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = -5.32 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.836/25.000 ‰
Ag2 = 0.81 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 3
X=2.00 m; Y=1.04 m; Z=6.40 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = 7.01 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.976/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 1.07 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.47%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xVI
Med = 0.45 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.226/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.07 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 4
X=2.00 m; Y=1.04 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 1.84 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.471/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.28 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/20 (5.65 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.47%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 8.35 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.080/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.27 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Ram: ZID 2 - SRPS EN 1992-1-1
C35/45 (d,pl=20.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Moduo elastičnosti betona Eb(t0)= 33000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju fbzs= 3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature Ea= 2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona φ∞= 2.60
Dilatacija skupljanja betona ε_s= 0.00 ‰

Tačka 1
X=2.00 m; Y=0.23 m; Z=4.85 m
Gornja zona
Ø12/20 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

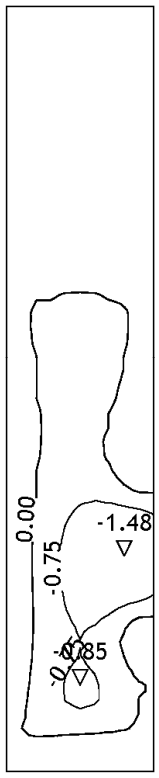
T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek bez prsline

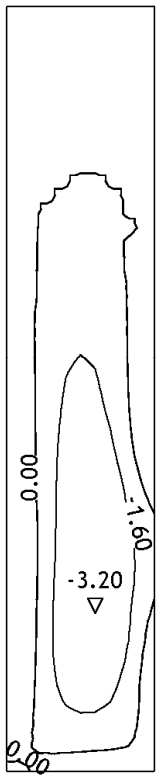
T = ∞ Presek bez prsline

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



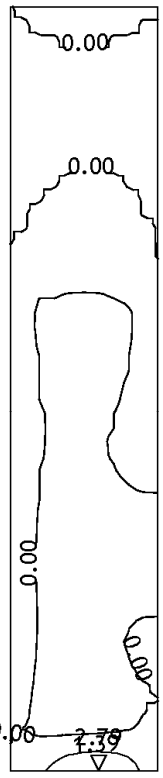
Ram: ZID 3
Aa - u.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -1.48 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



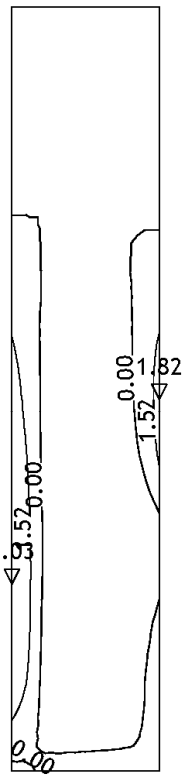
Ram: ZID 3
Aa - u.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -3.20 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 3
Aa - s.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 2.79 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 3
Aa - s.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 3.03 cm²/m

Ram: ZID 3
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=20.0 cm
C35/45 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 7-13 (ULS (kombinacija))

Tačka 1
X=1.20 m; Y=1.90 m; Z=2.14 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -20.75 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.906/25.000 ‰
Ag1 = 3.20 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = -5.77 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.874/25.000 ‰
Ag2 = 0.88 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 2
X=1.60 m; Y=1.90 m; Z=2.91 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII
Med = -14.29 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.491/25.000 ‰
Ag1 = 2.19 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = -9.71 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.179/25.000 ‰
Ag2 = 1.48 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 3
X=0.00 m; Y=1.90 m; Z=2.52 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = 19.70 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.839/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 3.03 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII
Med = 2.66 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.572/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.40 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 4
X=1.20 m; Y=1.90 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = 2.44 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.547/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.37 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = 18.12 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.738/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 2.79 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Ram: ZID 3 - SRPS EN 1992-1-1
C35/45 (d,pl=20.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Moduo elastičnosti betona Eb(t0)= 33000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju fbzs= 3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature Ea= 2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona φ∞= 2.60
Dilatacija skupljanja betona ε_s= 0.00 ‰

Tačka 1
X=0.40 m; Y=1.90 m; Z=2.14 m
Gornja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

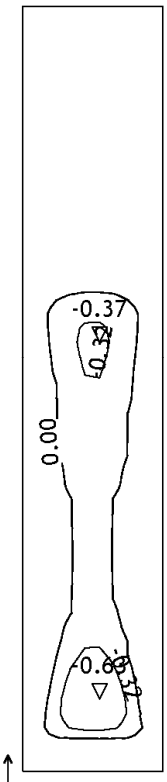
T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek bez prsline

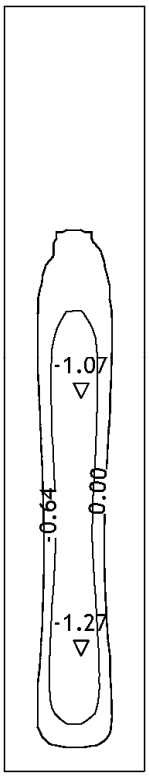
T = ∞ Presek bez prsline

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



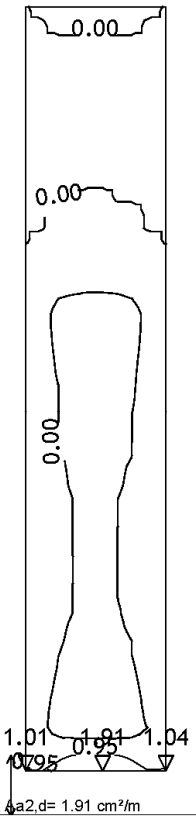
Ram: ZID 4
Aa - u.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -0.63 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



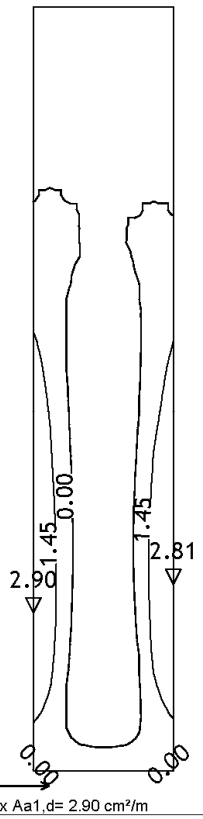
Ram: ZID 4
Aa - u.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -1.27 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 4
Aa - s.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 1.91 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Ram: ZID 4
Aa - s.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 2.90 cm²/m

Ram: ZID 4
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=20.0 cm
C35/45 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 7-13 (ULS (kombinacija))

Tačka 1
X=0.00 m; Y=1.04 m; Z=1.56 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = -8.35 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.079/25.000 ‰
Ag1 = 1.27 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xVI
Med = -2.49 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.552/25.000 ‰
Ag2 = 0.38 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 2
X=0.00 m; Y=1.04 m; Z=0.97 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = -7.05 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.979/25.000 ‰
Ag1 = 1.07 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xIV +1.35xVI
Med = -4.17 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.730/25.000 ‰
Ag2 = 0.63 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 3
X=0.00 m; Y=0.00 m; Z=2.14 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 18.85 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.784/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 2.90 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = 2.80 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.588/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.42 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Tačka 4
X=0.00 m; Y=1.04 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = 2.11 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.506/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.32 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø12/30 (3.77 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.38%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = 12.48 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.371/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 1.91 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 1.03%

Ram: ZID 4 - SRPS EN 1992-1-1
C35/45 (d,pl=20.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Moduo elastičnosti betona Eb(t0)= 33000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju fbzs= 3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature Ea= 2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona φ∞= 2.60
Dilatacija skupljanja betona ε_s= 0.00 ‰

Tačka 1
X=0.00 m; Y=1.04 m; Z=4.07 m
Gornja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø12/30 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

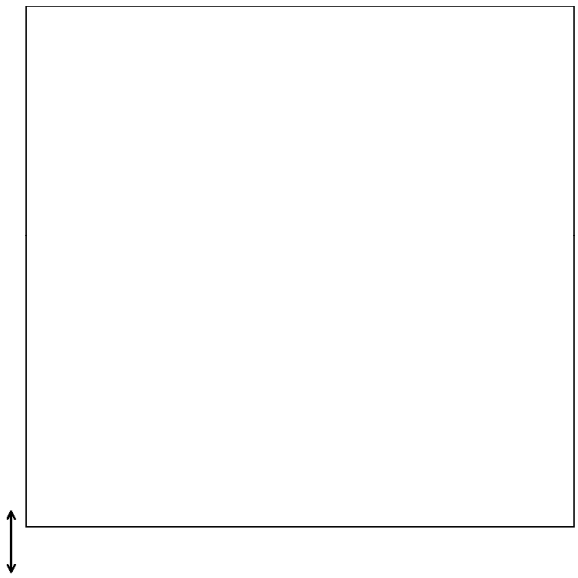
T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek bez prsline

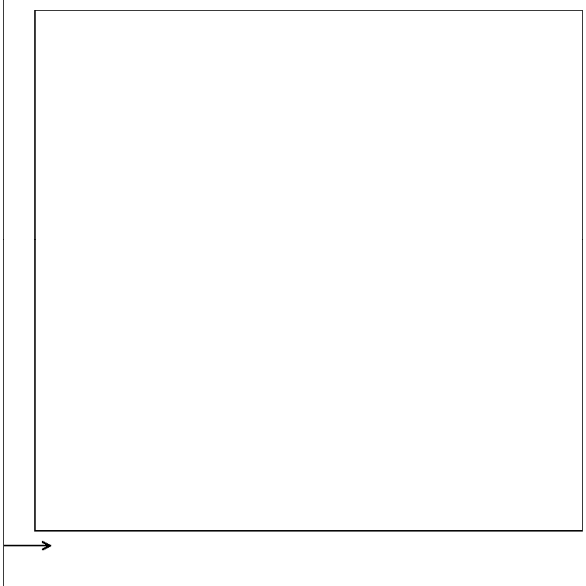
T = ∞ Presek bez prsline

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



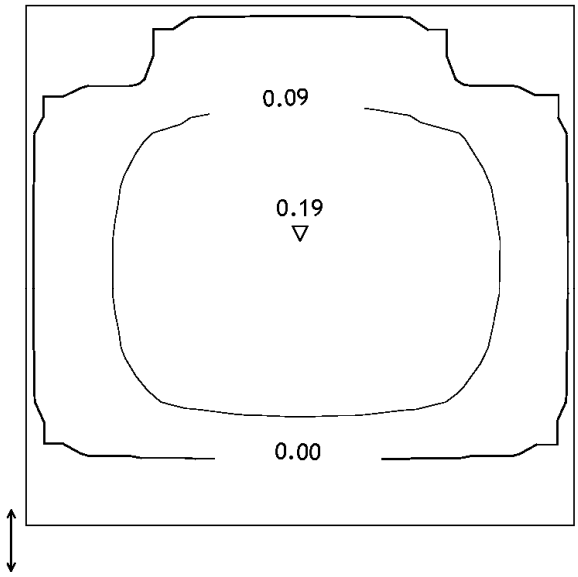
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Aa - g.zona - Pravac 2

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



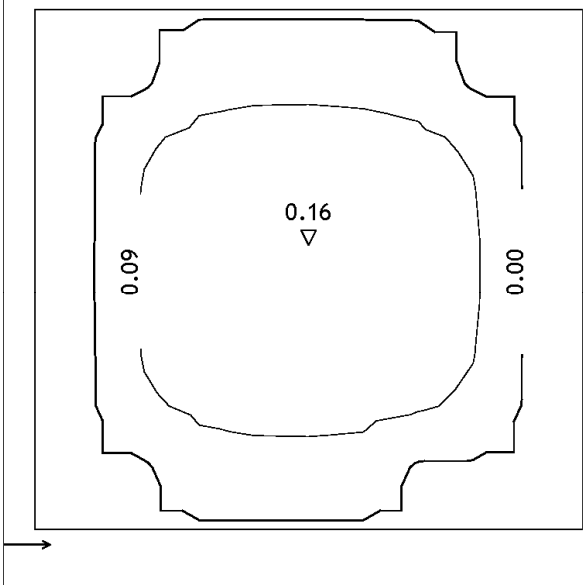
Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Aa - g.zona - Pravac 1

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 0.19 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 0.16 cm²/m

Nivo: Gornja ploca [10.37 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=30.0 cm
C35/45 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 7-13 (ULS (kombinacija))

Tačka 1
X=1.00 m; Y=1.04 m; Z=10.37 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII
Med = 1.76 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.272/25.000 ‰
Ag1 = 0.00 cm²/m
Ad1 = 0.16 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.68%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV
Med = 2.07 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.295/25.000 ‰
Ag2 = 0.00 cm²/m
Ad2 = 0.19 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.68%

Nivo: Gornja ploca [10.37 m] - SRPS EN 1992-1-1
C35/45 (d,pl=30.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)=	33000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞=	2.60
Dilatacija skupljanja betona	ε_s=	0.00 ‰

Tačka 1
X=0.40 m; Y=1.04 m; Z=10.37 m
Gornja zona
Ø14/15 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø14/15 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

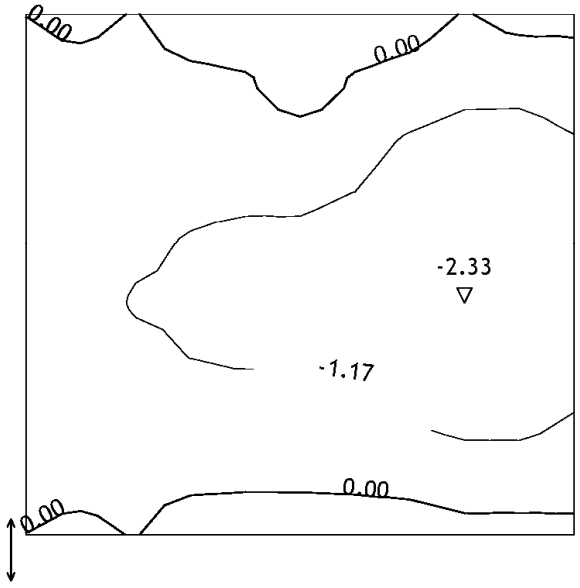
T = ∞ Presek bez prsline

Pravac 2: (α=90°)

T = 0 Presek bez prsline

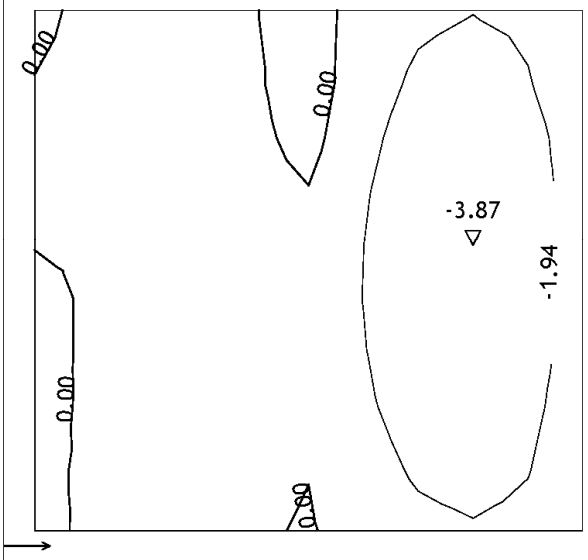
T = ∞ Presek bez prsline

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



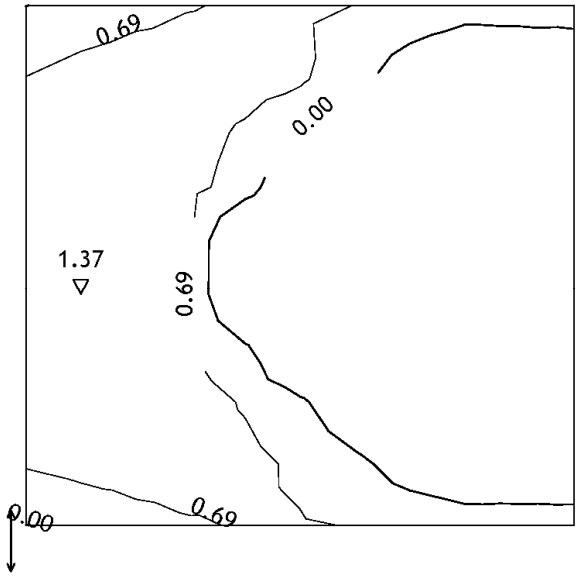
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -2.33 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



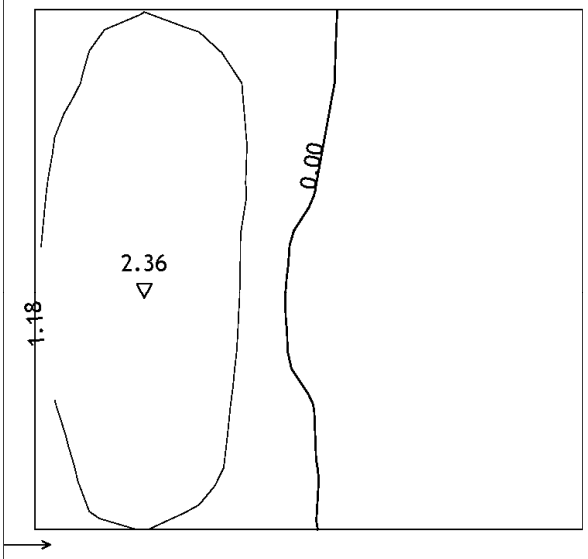
Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -3.87 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 1.37 cm²/m

Merodavno opterećenje: 7-13
SRPS EN 1992-1-1, C35/45, S500H, a=4.70 cm



Nivo: Donja ploca [0.00 m]
Aa - d.zona - Pravac 1 - max Aa1,d= 2.36 cm²/m

Nivo: Donja ploca [0.00 m]
SRPS EN 1992-1-1
α,cc = 0.85
d,pl=50.0 cm
C35/45 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)
Dimenzionisanje grupe slučajeva opterećenja: 7-13 (ULS (kombinacija))

Tačka 1
X=1.60 m; Y=1.04 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -75.13 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.096/25.000 ‰
Ag1 = 3.87 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -45.23 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.822/25.000 ‰
Ag2 = 2.32 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Tačka 2
X=1.60 m; Y=0.84 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -74.53 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -1.090/25.000 ‰
Ag1 = 3.84 cm²/m
Ad1 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xV
Med = -45.48 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.824/25.000 ‰
Ag2 = 2.33 cm²/m
Ad2 = 0.00 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Tačka 3
X=0.40 m; Y=0.84 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 47.21 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.959/25.000 ‰
Ag1 = 0.90 cm²/m
Ad1 = 2.36 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 22.31 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.782/25.000 ‰
Ag2 = 1.25 cm²/m
Ad2 = 1.04 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Tačka 4
X=0.20 m; Y=0.84 m; Z=0.00 m
Pravac 1: (α=0°)
Merodavna kombinacija:
1.00xI+1.00xII+1.35xIII+1.50xV +1.35xVI
Med = 39.22 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.827/25.000 ‰
Ag1 = 0.45 cm²/m
Ad1 = 1.98 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Pravac 2: (α=90°)
Merodavna kombinacija:
1.35xI+1.35xII
Med = -17.54 kNm
Ned = 0.00 kN
εb/εa = -0.753/25.000 ‰
Ag2 = 0.79 cm²/m
Ad2 = 1.37 cm²/m
Usvojeno (gornja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Usvojeno (donja zona):
Ø14/15 (10.26 cm²/m)
Procenat armiranja: 0.41%

Nivo: Donja ploca [0.00 m] - SRPS EN 1992-1-1
C35/45 (d,pl=50.0 cm)
Gornja zona: S500H (a=4.7 cm)
Donja zona: S500H (a=4.7 cm)

Moduo elastičnosti betona	Eb(t0)=	33000 MPa
Zatezna čvrstoća pri savijanju	fbzs=	3.20 MPa
Moduo elastičnosti armature	Ea=	2.00e+5 MPa
Koeficijent tečenja betona	φ∞=	2.60
Dilatacija skupljanja betona	εs=	0.00 ‰

Tačka 1
X=1.00 m; Y=1.04 m; Z=0.00 m
Gornja zona
Ø14/15 α = 0°
Ø14/15 α = 90°
Donja zona
Ø14/15 α = 0°
Ø14/15 α = 90°

Pravac 1: (α=0°)

T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

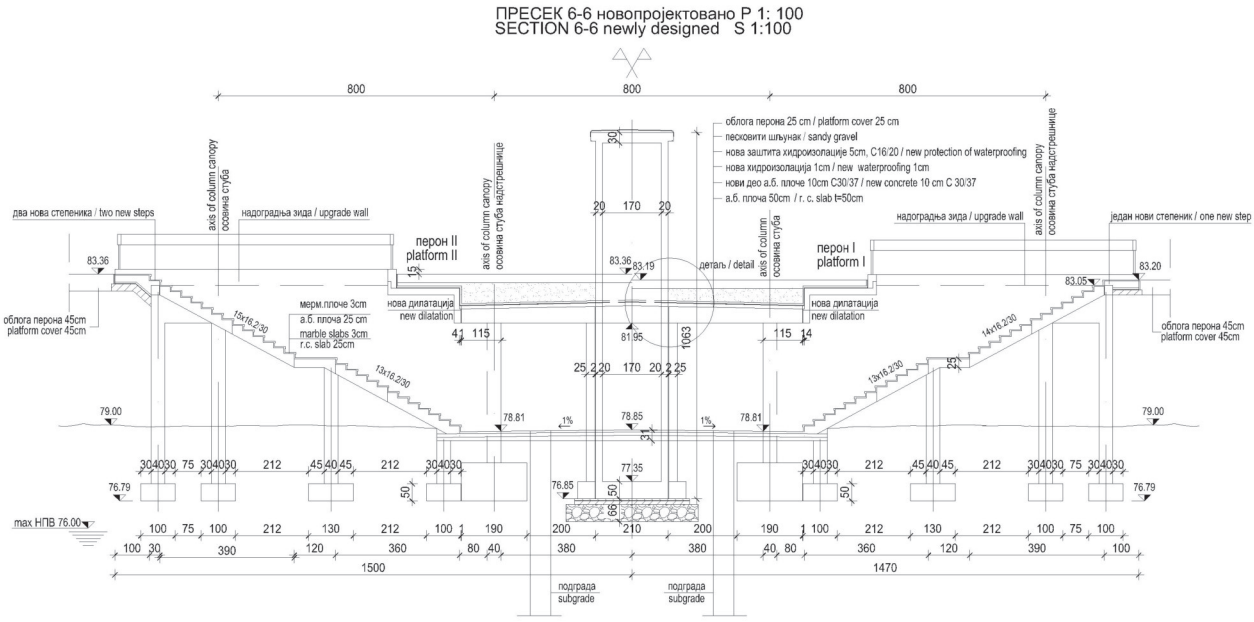
Pravac 2: (α=90°)

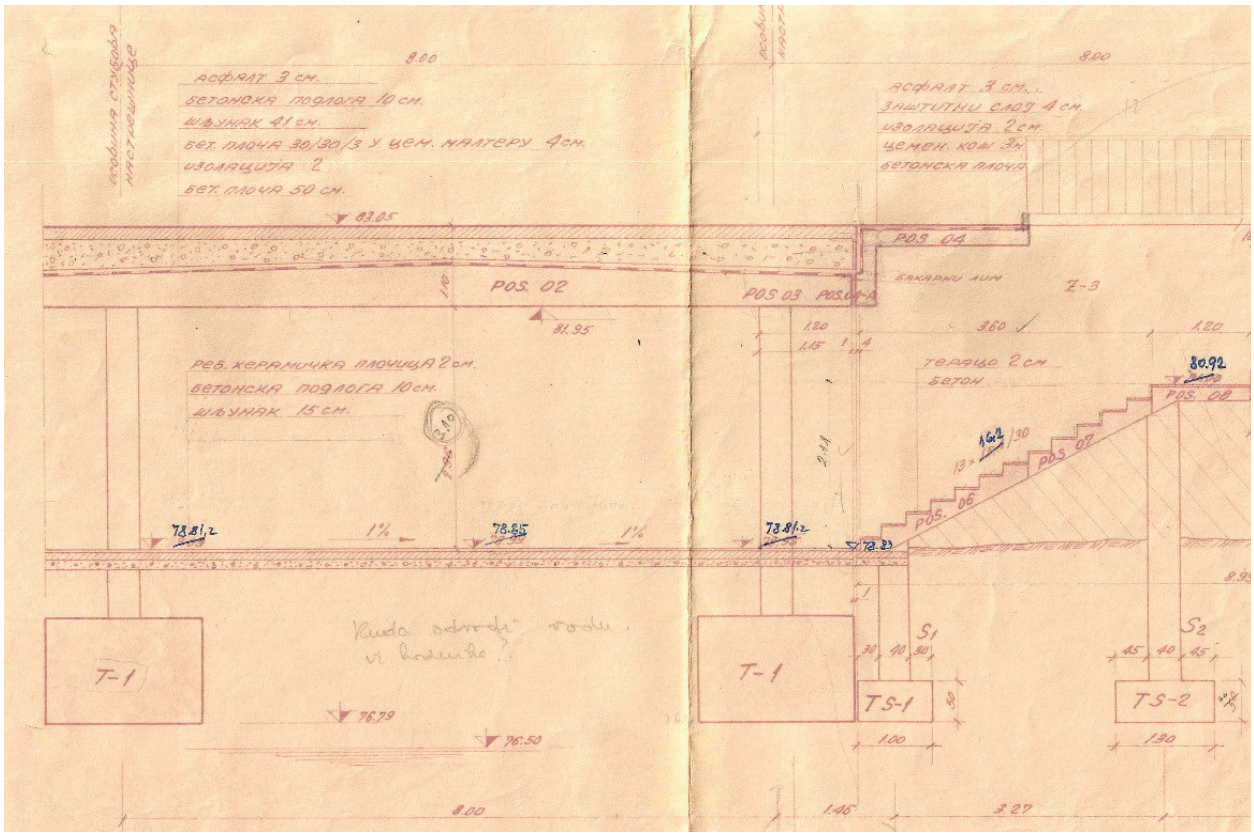
T = 0 Presek bez prsline

T = ∞ Presek bez prsline

СТАТИЧКИ ПРОРАЧУН ПЛОЧЕ ПОСТОЈЕЋЕГ ПЕРОНА НА МЕСТУ ОТВОРА ЗА ЛИФТ

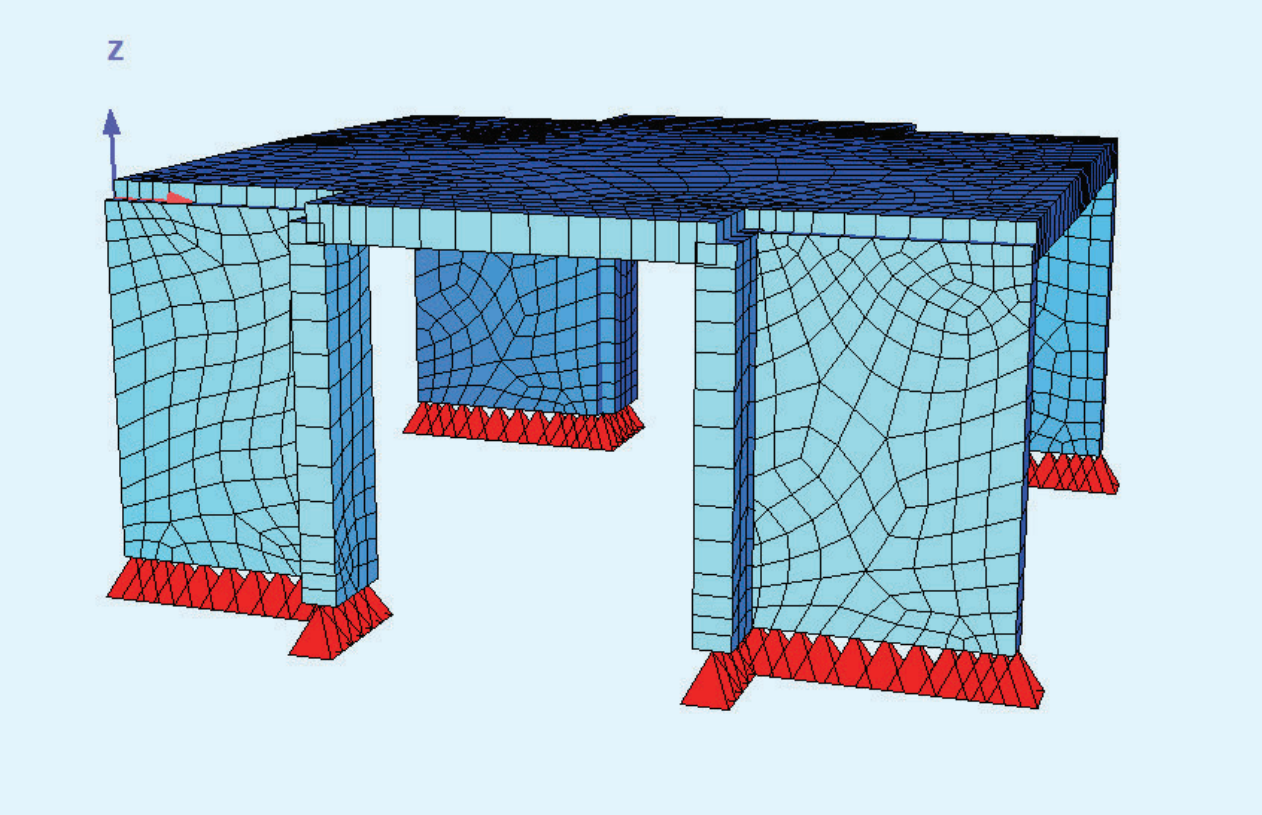
ПОДУЖНИ ПРЕСЕК



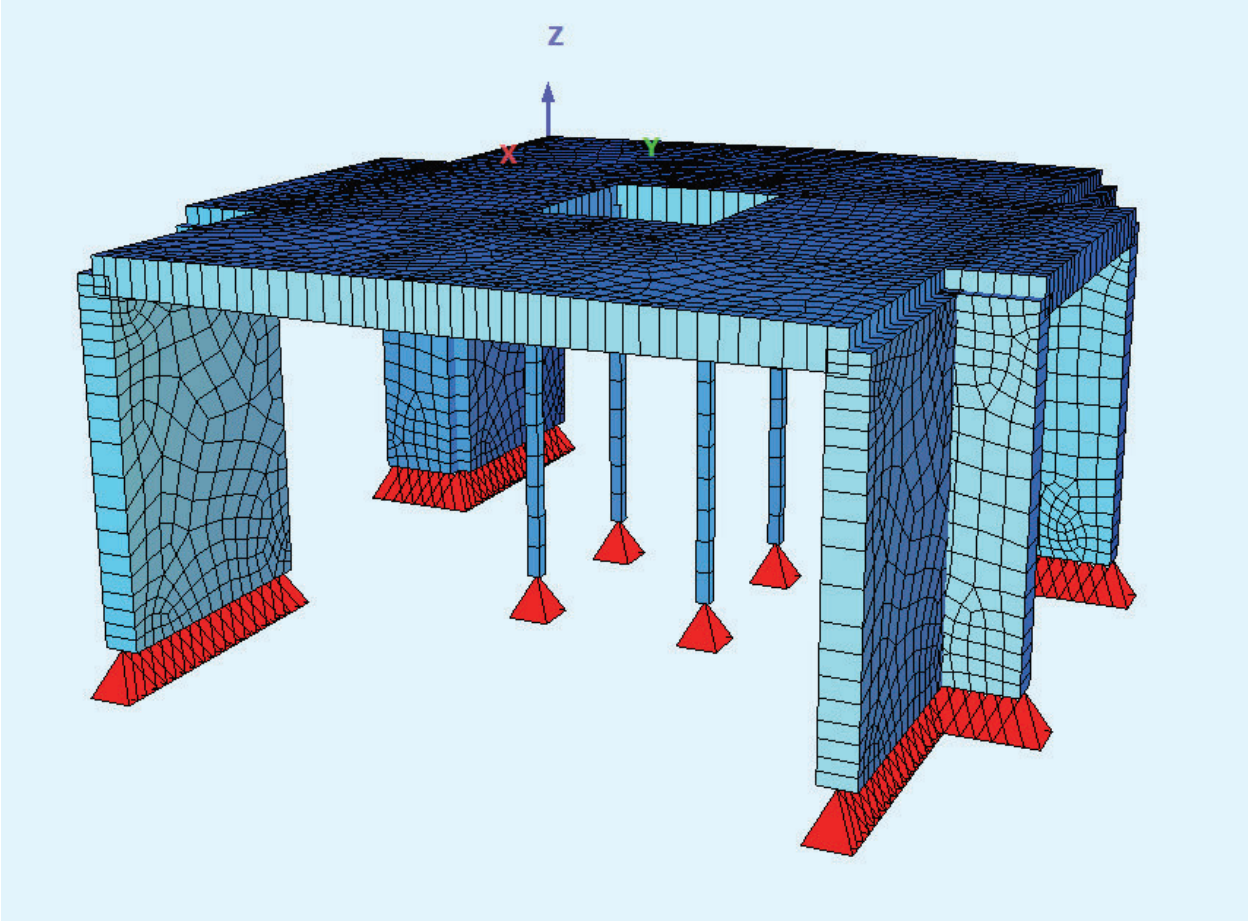


1. Рамовска конструкција

Модел - постојеће стање



Модел - новопројектовано стање



АНАЛИЗА ОПТЕРЕЋЕЊА

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА

2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ - ОПРЕМА МОСТА

асфалт: $g1 := 0.02 \cdot 24$ $g1 = 0.48$ кN/м^2

бетонска подлога: $g2 := 0.10 \cdot 24.0$ $g2 = 2.4$ кN/м^2

шљунак 41 cm $g3 := 0.41 \cdot 22.0$ $g3 = 9.02$ кN/м^2

бетонска плоча у цем. малтеру 4 cm $g4 := 0.04 \cdot 24.0$ $g4 = 0.96$ кN/м^2

хидроизолација 2 cm $g5 := 0.02 \cdot 18.0$ $g5 = 0.36$ кN/м^2

$gd := g1 + g2 + g3 + g4 + g5$ $gd = 13.22$ кN/м^2

4. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉАНОГ НАСИПА

$hz := 4.05$ $\phi := \frac{\pi}{6}$ rad

$Ko := 1 - \sin(\phi)$ $Ko = 0.5$

$p1 := 3.14 \cdot 19.0 \cdot Ko$ $p1 = 29.83$ кN/м^2

5. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м^2

$pk1 := 5.00$кN/м

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ АРМИРАНО БЕТОНСКЕ ПЛОЧЕ

1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

1.2. АРМИРАНО БЕТОНСКА ПЛОЧА

MB 30 $\Rightarrow$ $fb := 2.05\,кN/см^2$, $Eb := 31.5\,GPa$, ,

, ,

GA $\Rightarrow$ $\sigma v := 24\,кN/см^2$, $Ea := 210\,GPa$ $\sigma a := 16.0\,кN/см^2$,

B 500 B $\Rightarrow$ $\sigma v1 := 50\,кN/см^2$, $Ea1 := 200\,GPa$

1.2.1 ПРЕСЕК ПОЉУ (L=8.0 м)

1.2.1.1 ПРОЈЕКАТ ИЗ 1960. ГОДИНЕ - ПРЕТПОСТАВКА АРМАТУРЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ:	$Mg := 55.2кNм/м$	$Ng := 18$ кN
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ:	$M\Delta g := 62.1кNм/м$	$N\Delta g := 20$ кN
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ:	$Mz := -3кNм/м$	$Nz := 14$ кN
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 $кN/м^2$:	$Mk := 14$ кNм/м	$Nk := 5$ кN

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

- *ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПЛОЧЕ*

$d := 50.0$ см $a := 5$ см $b := 100$ см

$h := d - a$ см $h = 45$ см

1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0$кN/м^2$

$Mu := Mg + M\Delta g + Mz + Mk$ $Mu = 128.3$ кNм/м $Nu := Ng + N\Delta g + Nz + Nk$ $Nu = 57$

$Mau := Mu + Nu\cdot\left(\frac{d}{2} - a\right)\cdot 10^{-2}$ $Mau = 139.7$ кNм/м

$r := \frac{h}{\sqrt{\frac{Mau\cdot 10^2}{b}}}$ $r = 3.807$ $\mu := 0.482$ % $Aa := \frac{\mu\cdot b\cdot h}{100} - \frac{Nu}{\sigma a}$ $Aa = 23.78$ $см^2$

1.2.2 ПРЕСЕК НАД ОСЛОНЦЕМ (L=8.0 м)

1.2.2.1 ПРОЈЕКАТ ИЗ 1960. ГОДИНЕ - ПРЕТПОСТАВКА АРМАТУРЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ:	Mg := 63 кNм /м	Ng := 80 кN
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ:	MΔg := 72 кNм /м	NΔg := 92 кN
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ	Mz := 1 кNм /м	Nz := 2 кN
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м 2:	Mk := 17 кNм /м	Nk := 21 кN

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

- *ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПЛОЧЕ*

d := 40.0 см a := 5 см b := 100 см

h := d − a см h = 35 см

1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0кN/м 2

Mu := Mg + MΔg + Mz + Mk Mu = 153 кNм /м Nu := Ng + NΔg + Nz + Nk Nu = 195

$$Mau := Mu + Nu\cdot\left(\frac{d}{2} - a\right)\cdot 10^{-2} \qquad Mau = 182.25 \text{ кNм /м}$$

$$r := \frac{h}{\sqrt{\frac{Mau\cdot 10^{2}}{b}}} \qquad r = 2.593 \qquad \mu := 1.068 \ \% \qquad Aa := \frac{\mu\cdot b\cdot h}{100} - \frac{Nu}{\sigma a} \qquad Aa = 25.20 \text{ см}^2$$

1.3.1 ПРЕСЕК ПОЉУ (L=4.3 м)

1.3.1.1 ПРОЈЕКАТ ИЗ 1960. ГОДИНЕ - ПРЕТПОСТАВКА АРМАТУРЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ:	Mg := 19.3кNм/м	Ng := 1	кN
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ:	MΔg := 22.4кNм/м	NΔg := 1	кN
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ:	Mz := 1.4кNм/м	Nz := 6	кN
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м²:	Mk := 5 кNм/м	Nk := 1	кN

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

- *ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПЛОЧЕ*

d := 50.0 см a := 5 см b := 100 см

h := d − a см h = 35 см

1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0кN/м²

Mu := Mg + MΔg + Mz + Mk Mu = 48.1 кNм/м Nu := Ng + NΔg + Nz + Nk Nu = 9

$$Mau := Mu + Nu\cdot\left(\frac{d}{2} - a\right)\cdot 10^{-2} \qquad Mau = 49.9 \quad кNм/м$$

$$r := \frac{h}{\sqrt{\frac{Mau\cdot 10^{2}}{b}}} \qquad r = 4.954 \qquad \mu := 0.285 \ \% \qquad Aa := \frac{\mu\cdot b\cdot h}{100} - \frac{Nu}{\sigma a} \qquad Aa = 9.41 \quad см^2$$

1.3.2 ПРЕСЕК НАД ОСЛОНЦЕМ (L=4.3 м)

1.3.1.1 ПРОЈЕКАТ ИЗ 1960. ГОДИНЕ - ПРЕТПОСТАВКА АРМАТУРЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ:	Mg := 30 кNм/м	Ng := −36 кN
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ:	MΔg := 34 кNм/м	NΔg := −44 кN
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ	Mz := −1 кNм/м	Nz := 7 кN
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м²:	Mk := 7 кNм/м	Nk := −10 кN

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

- *ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПЛОЧЕ*

d := 40.0 см a := 5 см b := 100 см

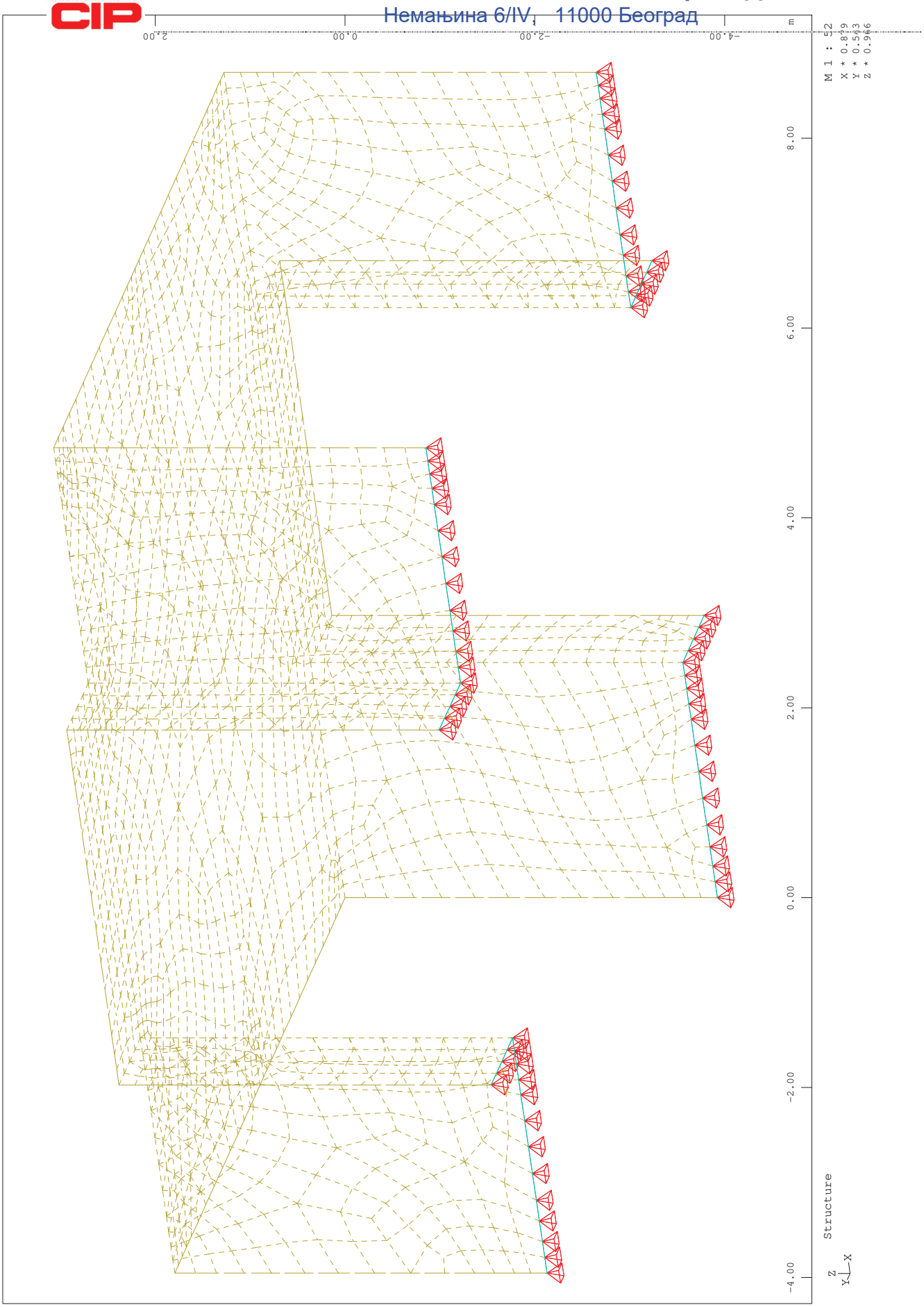
h := d − a см h = 35 см

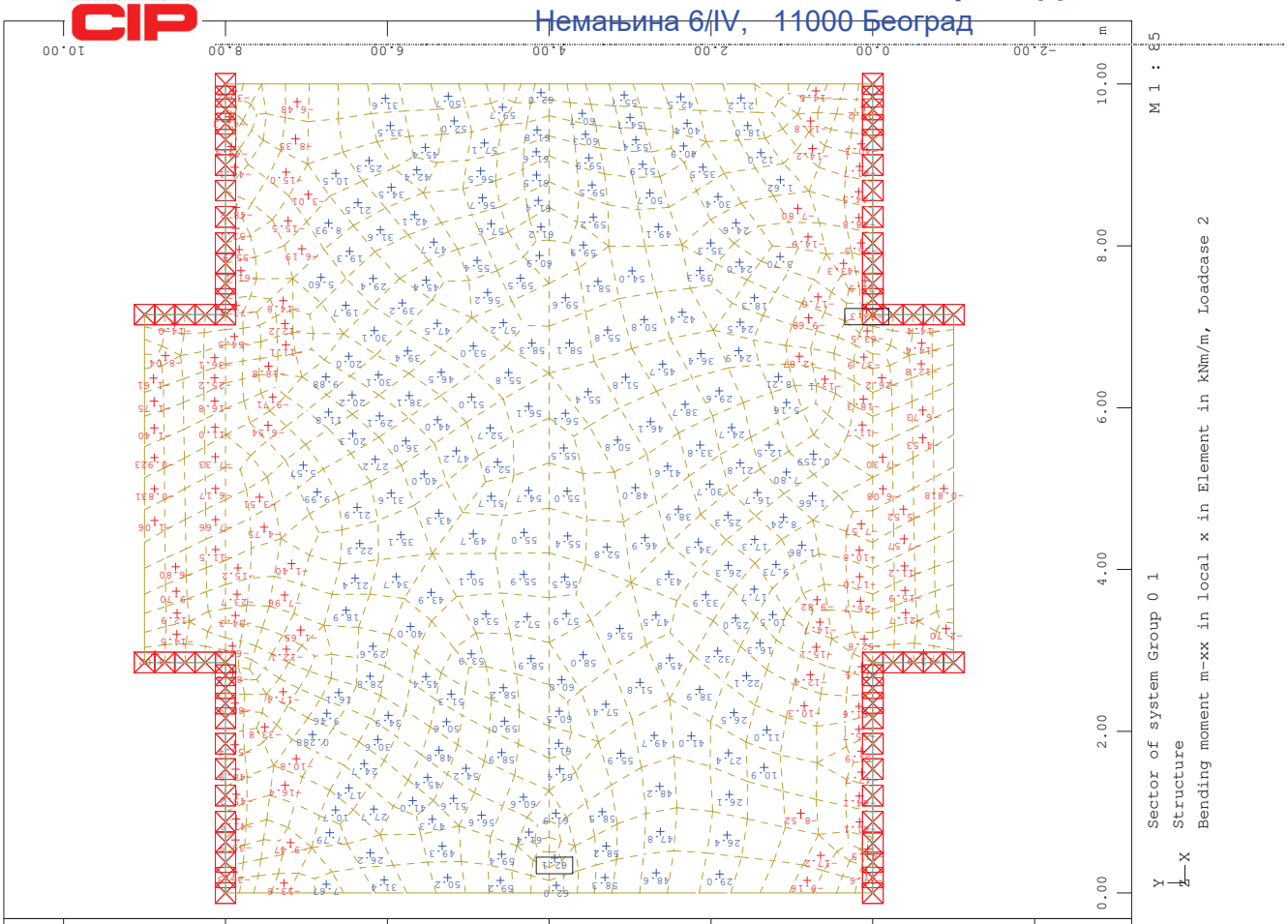
1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0кN/м²

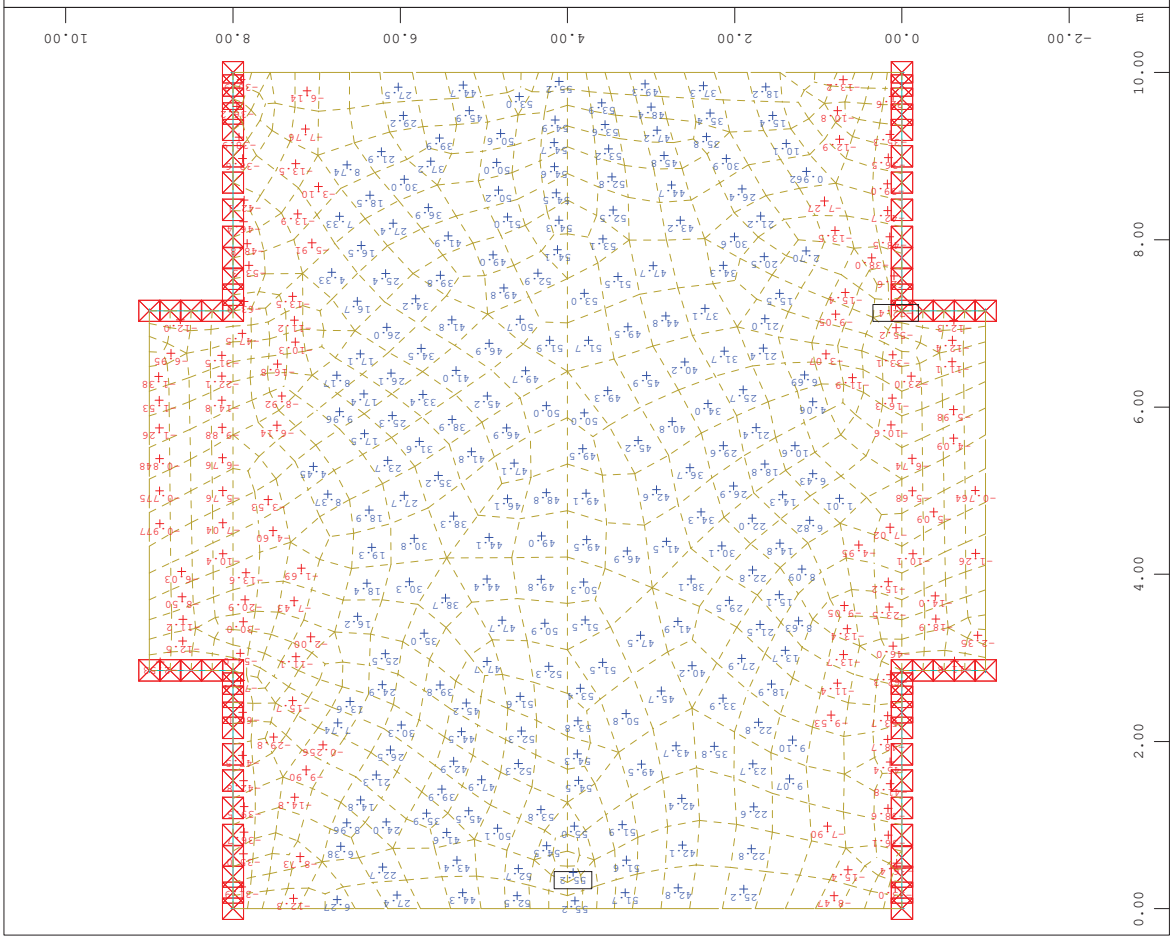
Mu := Mg + MΔg + Mz + Mk Mu = 70 кNм/м Nu := Ng + NΔg + Nz + Nk Nu = −83

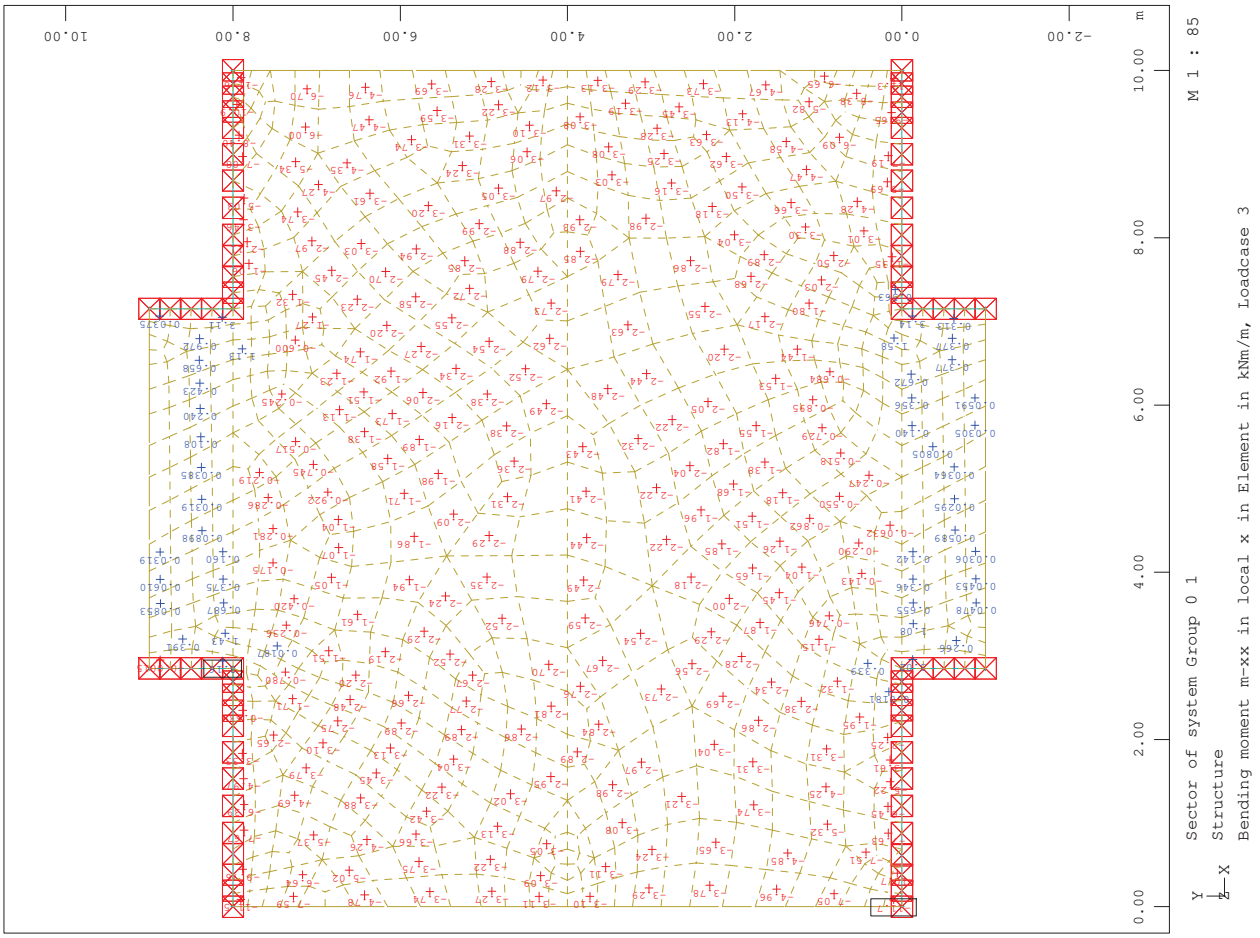
$$Mau := Mu + Nu\cdot\left(\frac{d}{2} - a\right)\cdot 10^{-2} \qquad Mau = 57.55 \text{ кNм/м}$$

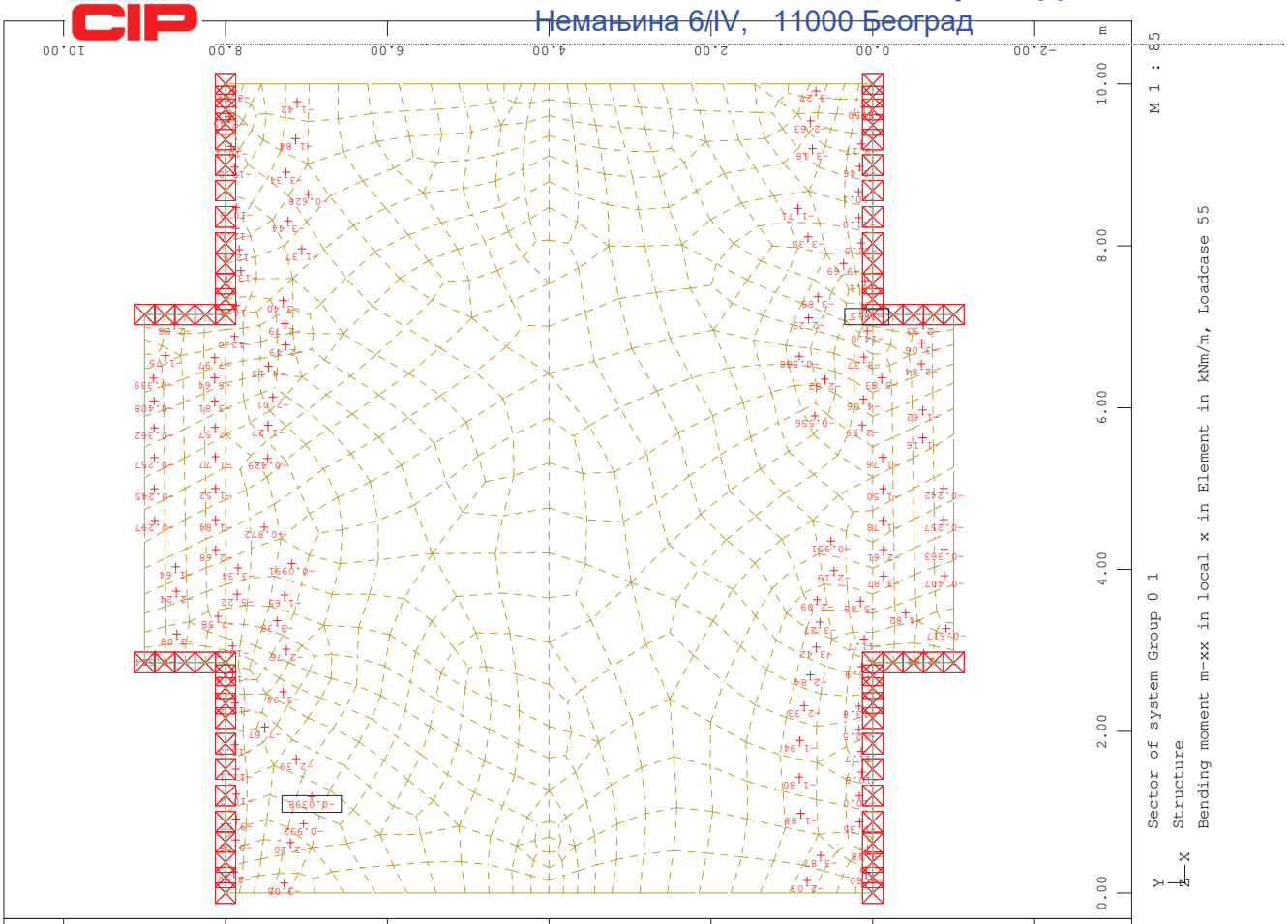
$$r := \frac{h}{\sqrt{\frac{Mau\cdot 10^{2}}{b}}} \qquad r = 4.614 \qquad \mu := 0.321\ \% \qquad Aa := \frac{\mu\cdot b\cdot h}{100} - \frac{Nu}{\sigma a} \qquad Aa = 16.43 \text{ см}^2$$

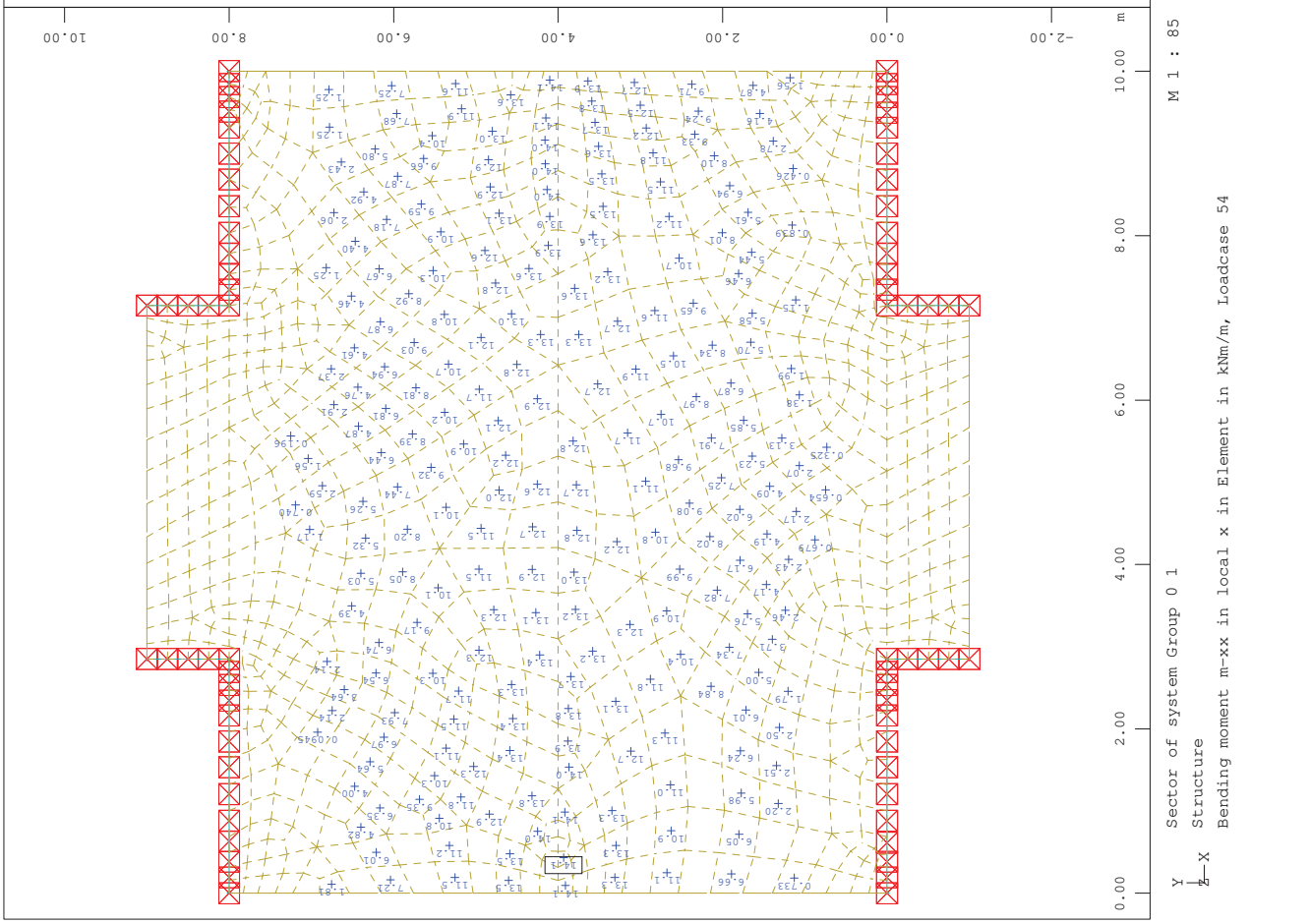

m
-4.00
-2.00
0.00
2.00
M 1 : 52
X * 0.879
Y * 0.543
Z * 0.966
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00
Structure
Z
Y
X

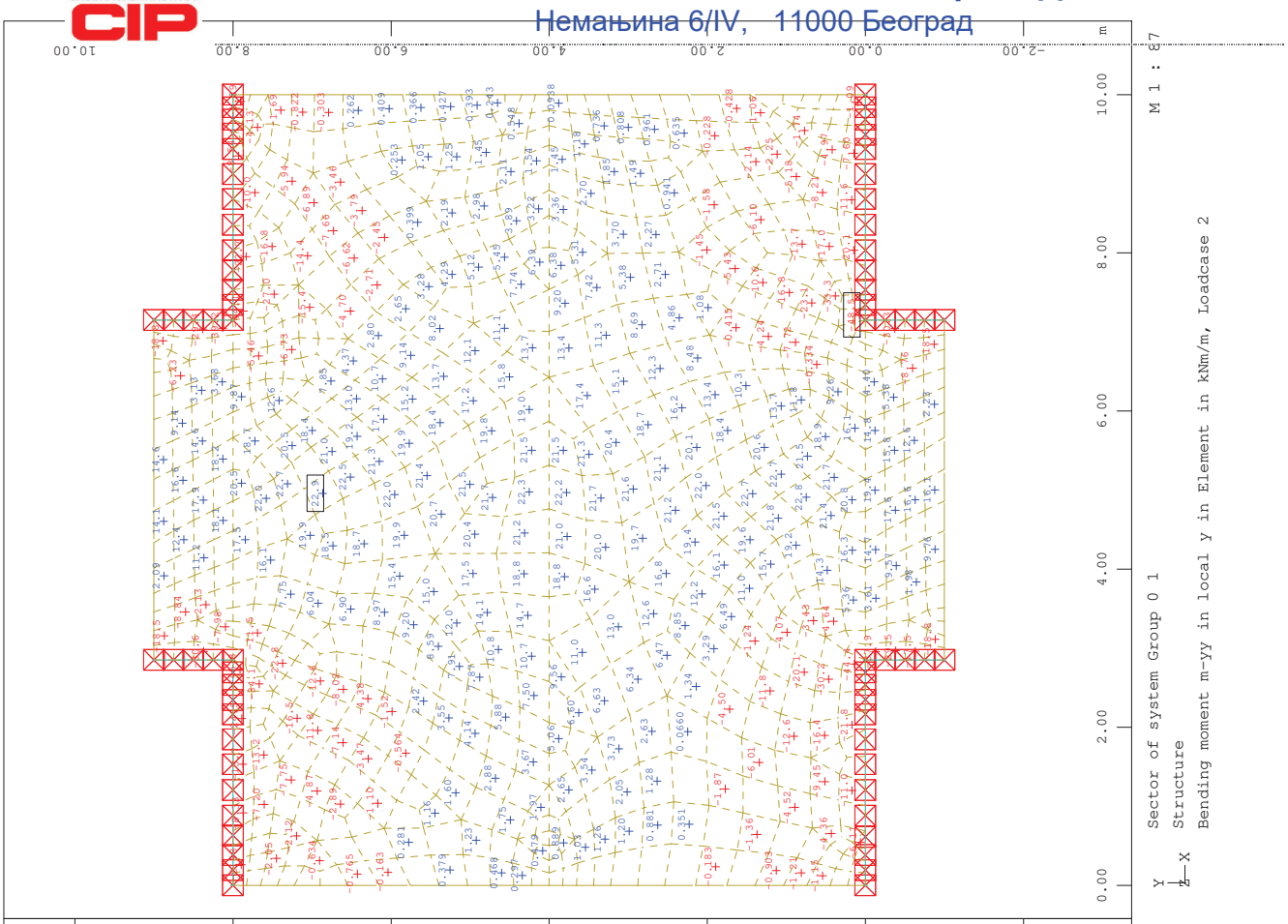

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 2
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

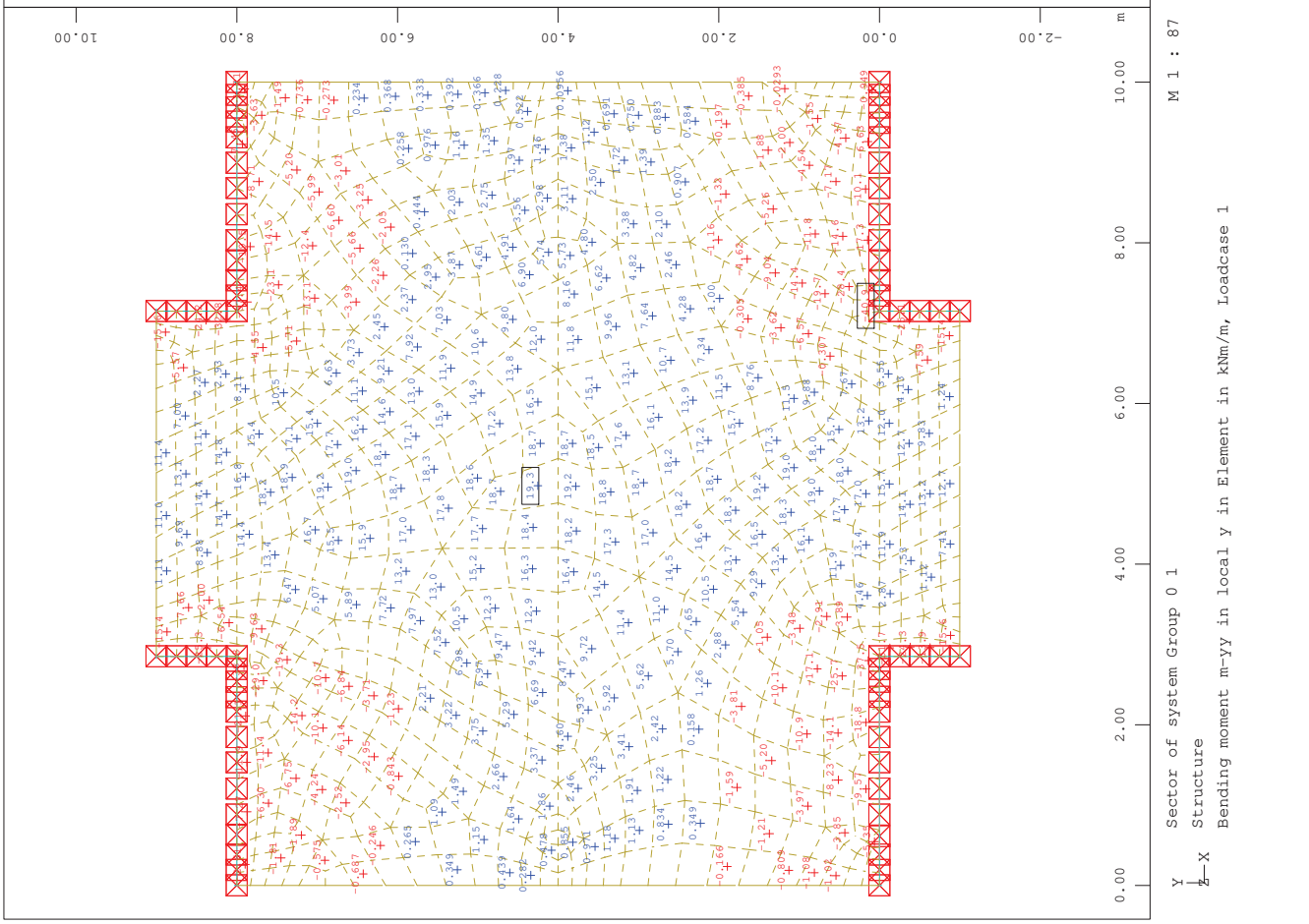

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 1
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

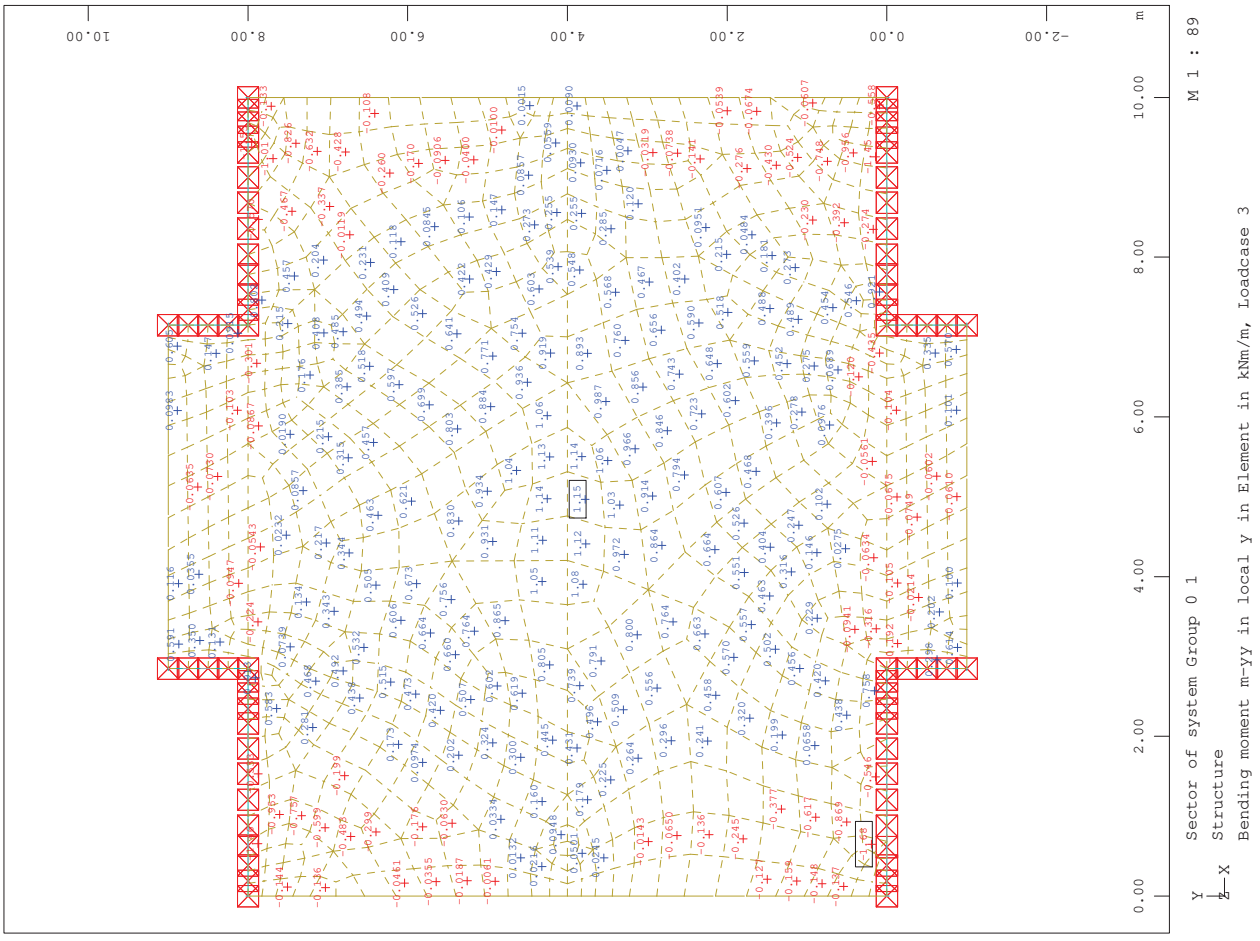

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 3
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

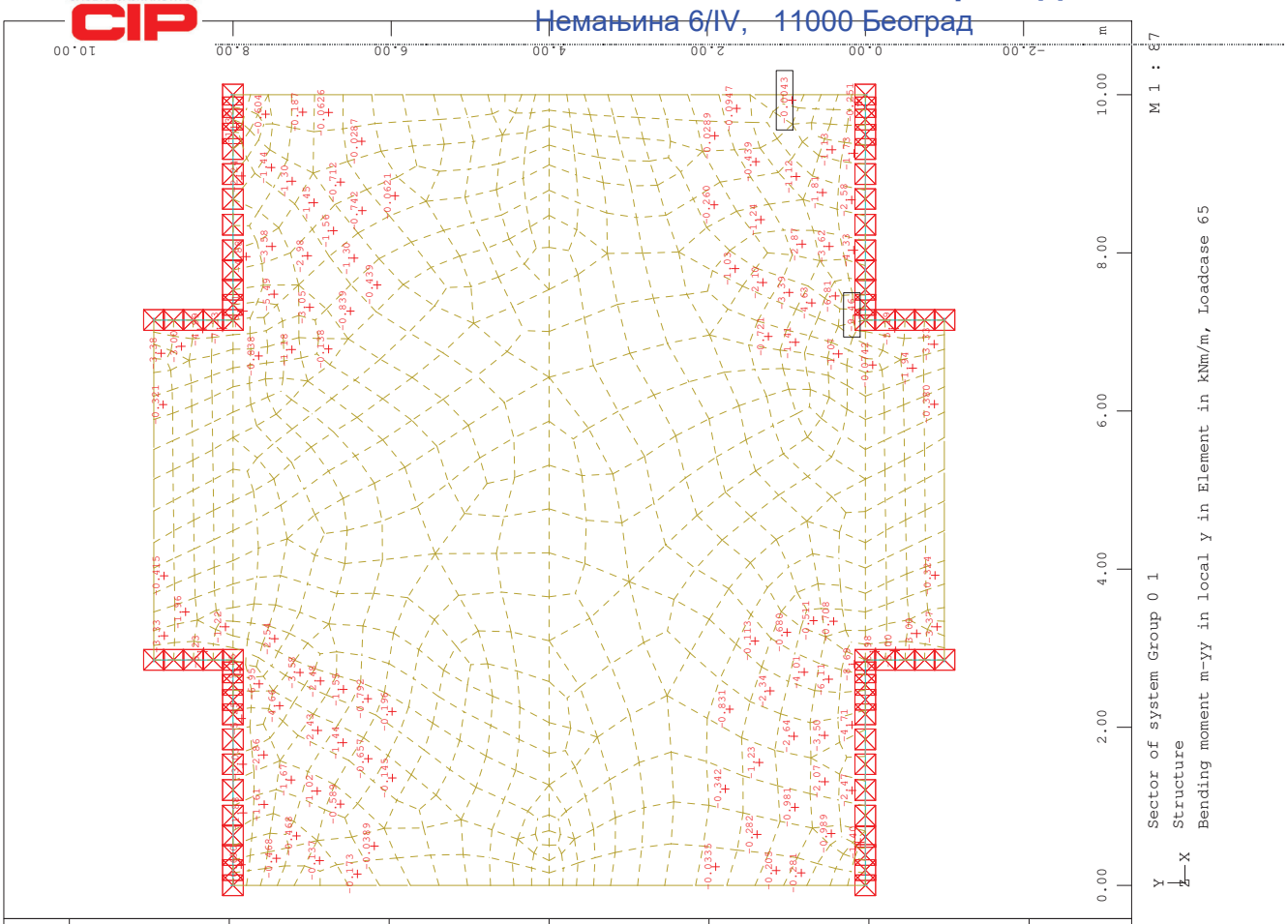

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 55
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

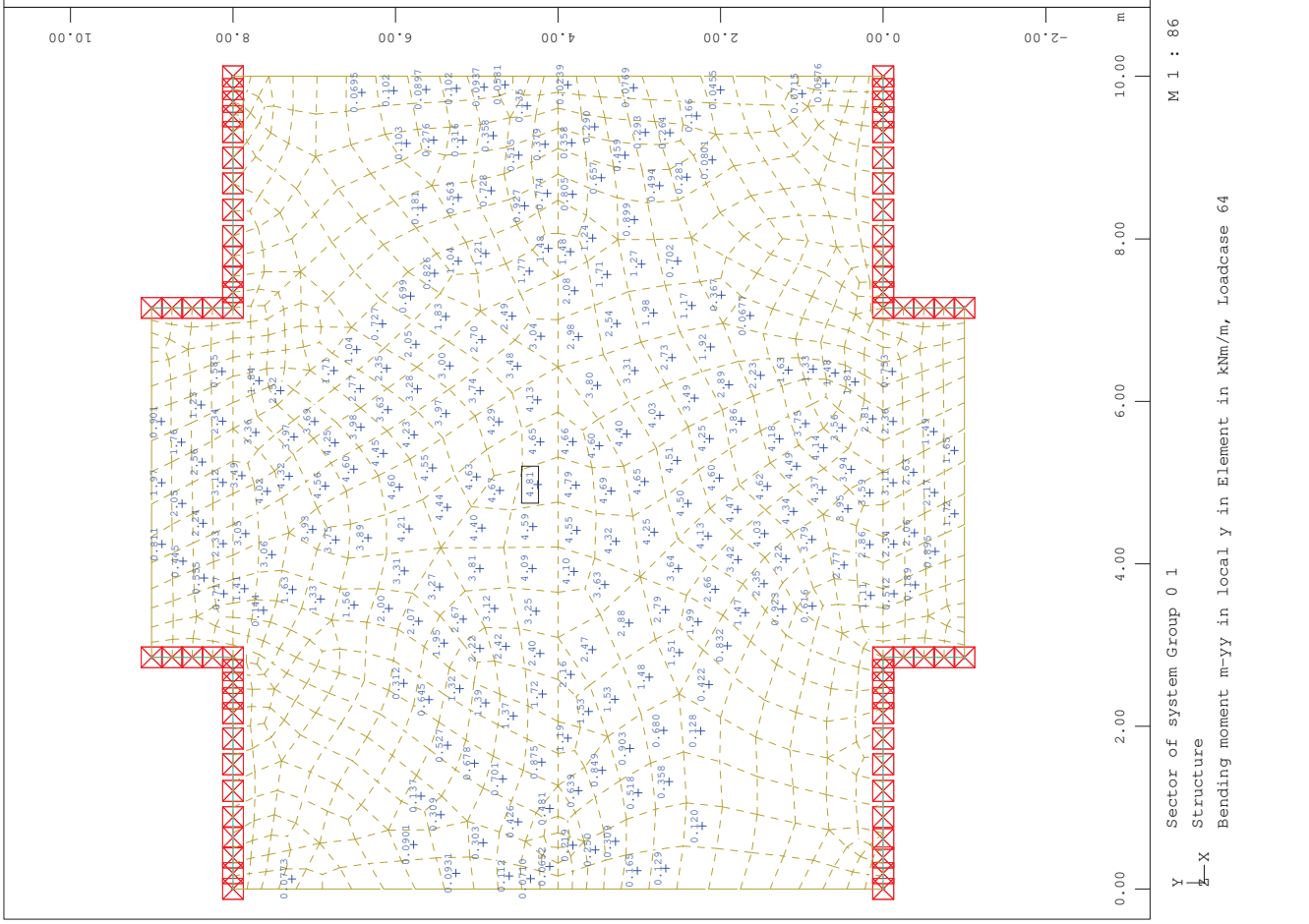

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 54
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

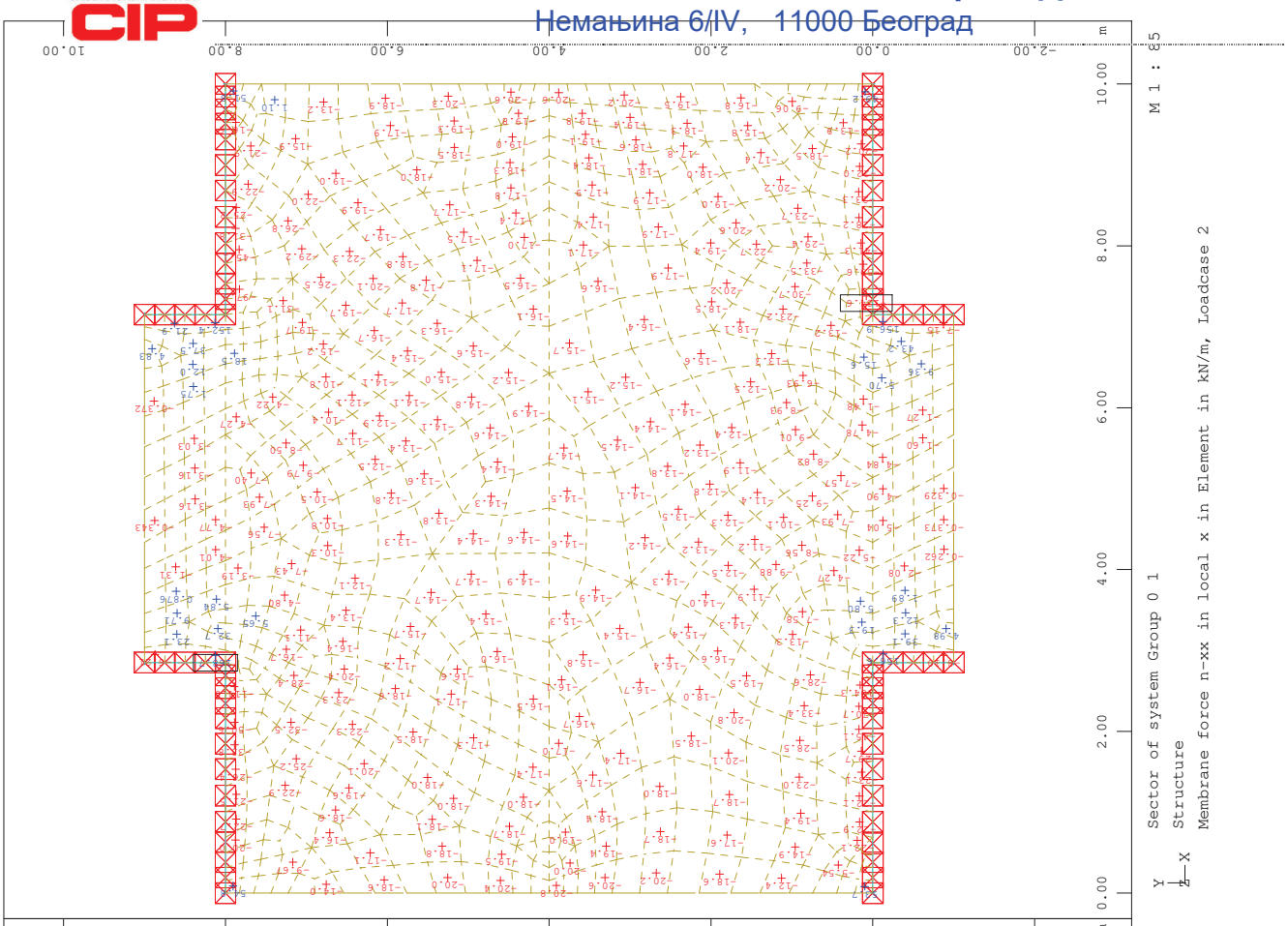

Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 2
M 1 : 87
m

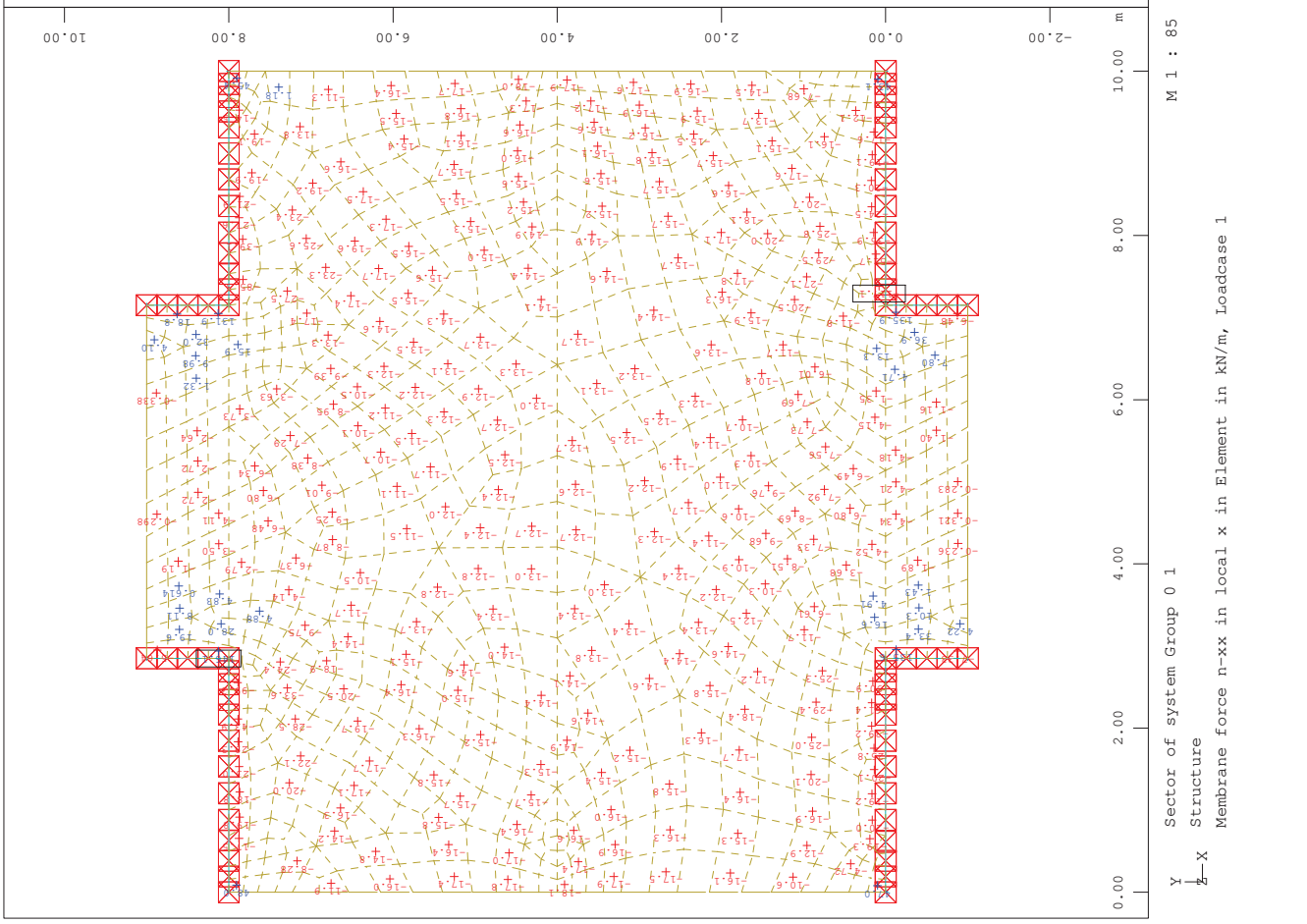

Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 1
M 1 : 87
m

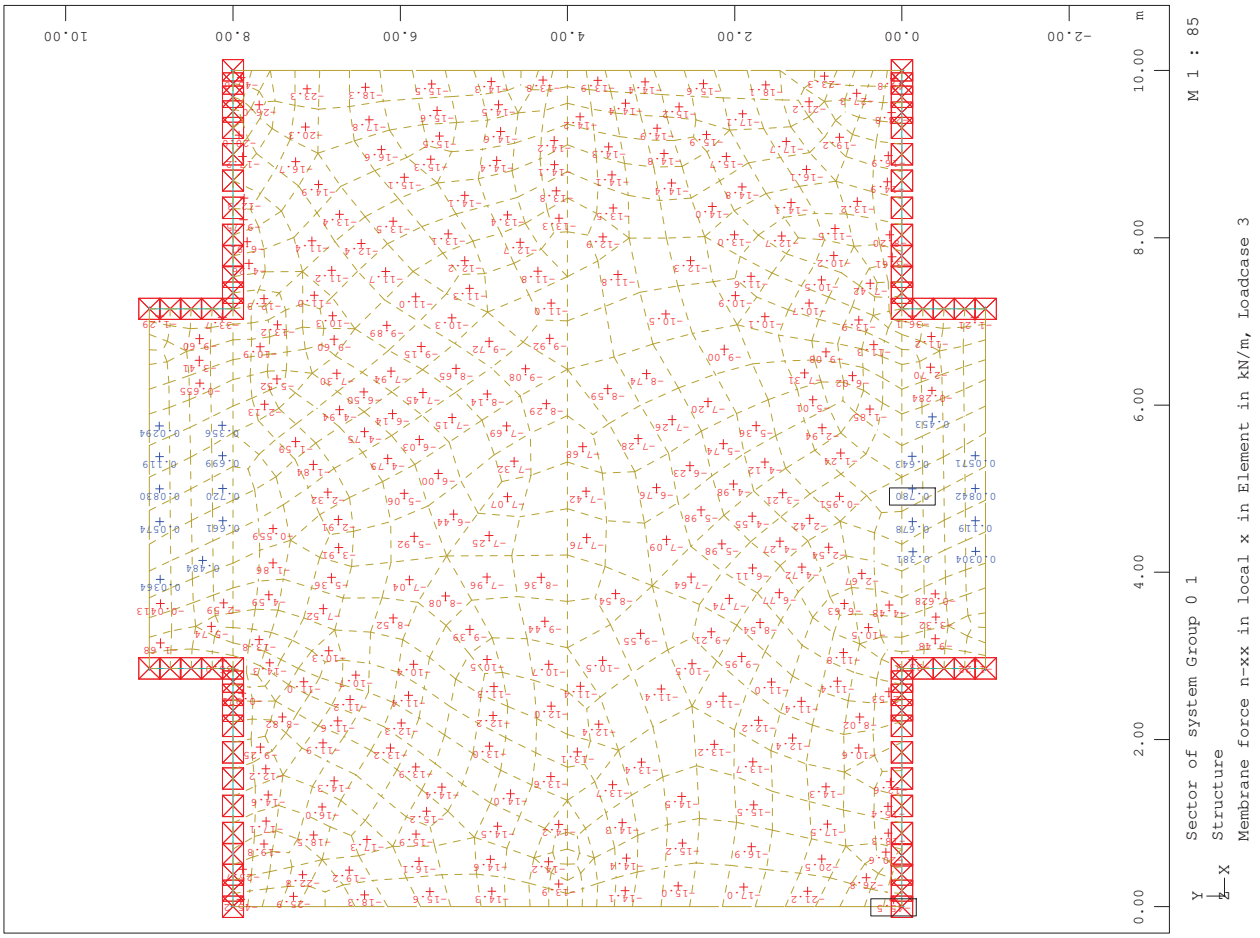

Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 3
M 1 : 89
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

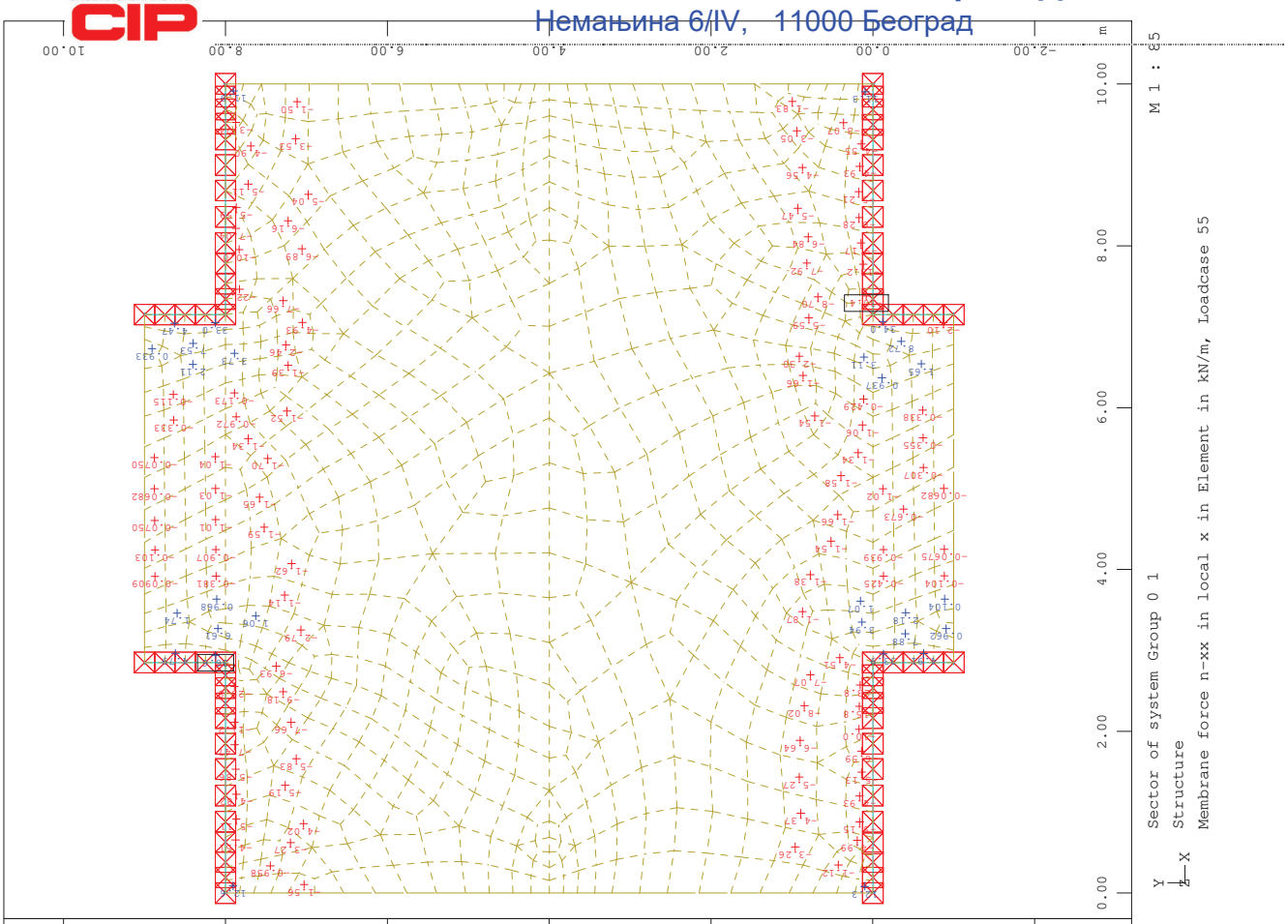

M 1 : 87
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 65

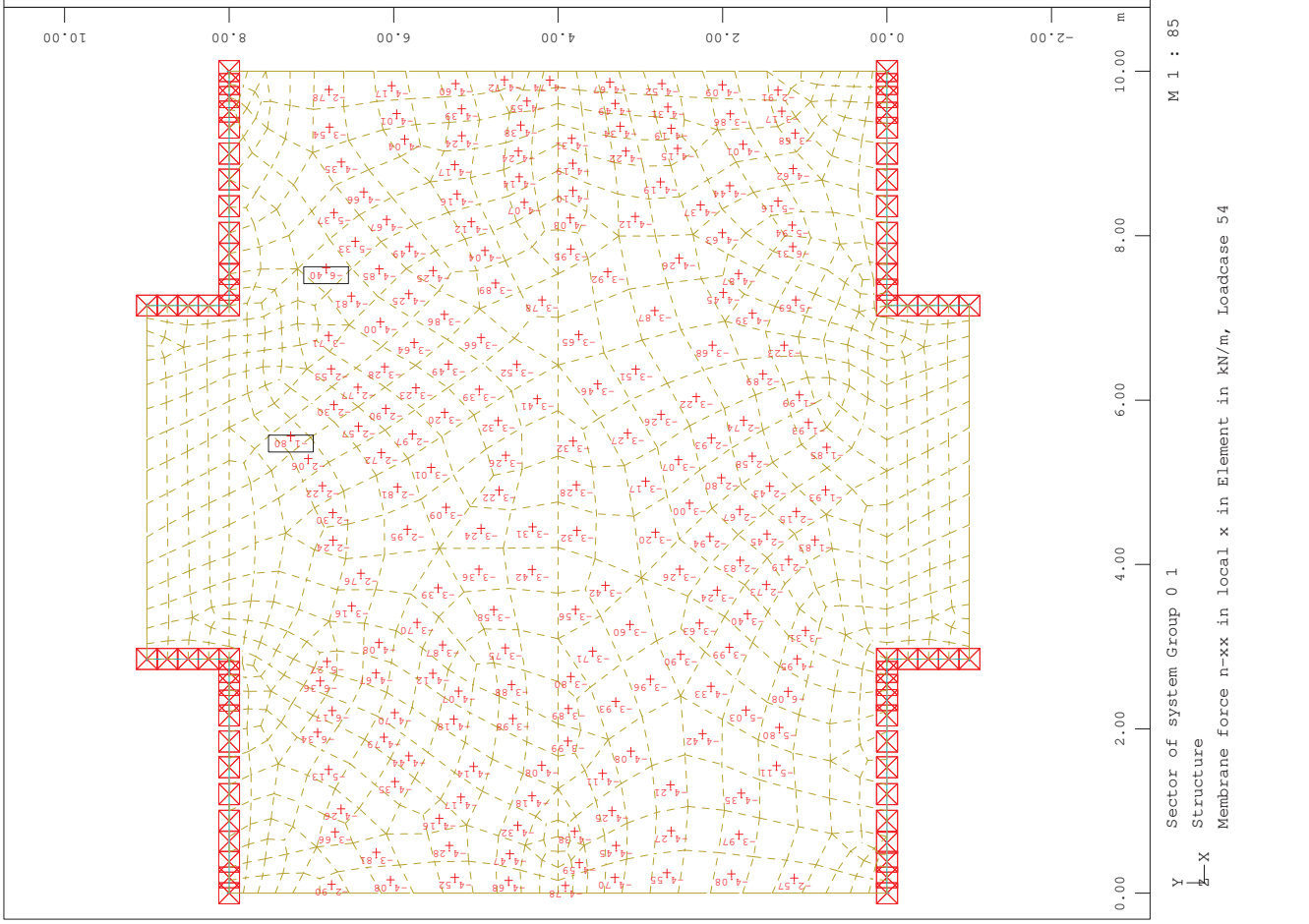

M 1 : 86
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 64

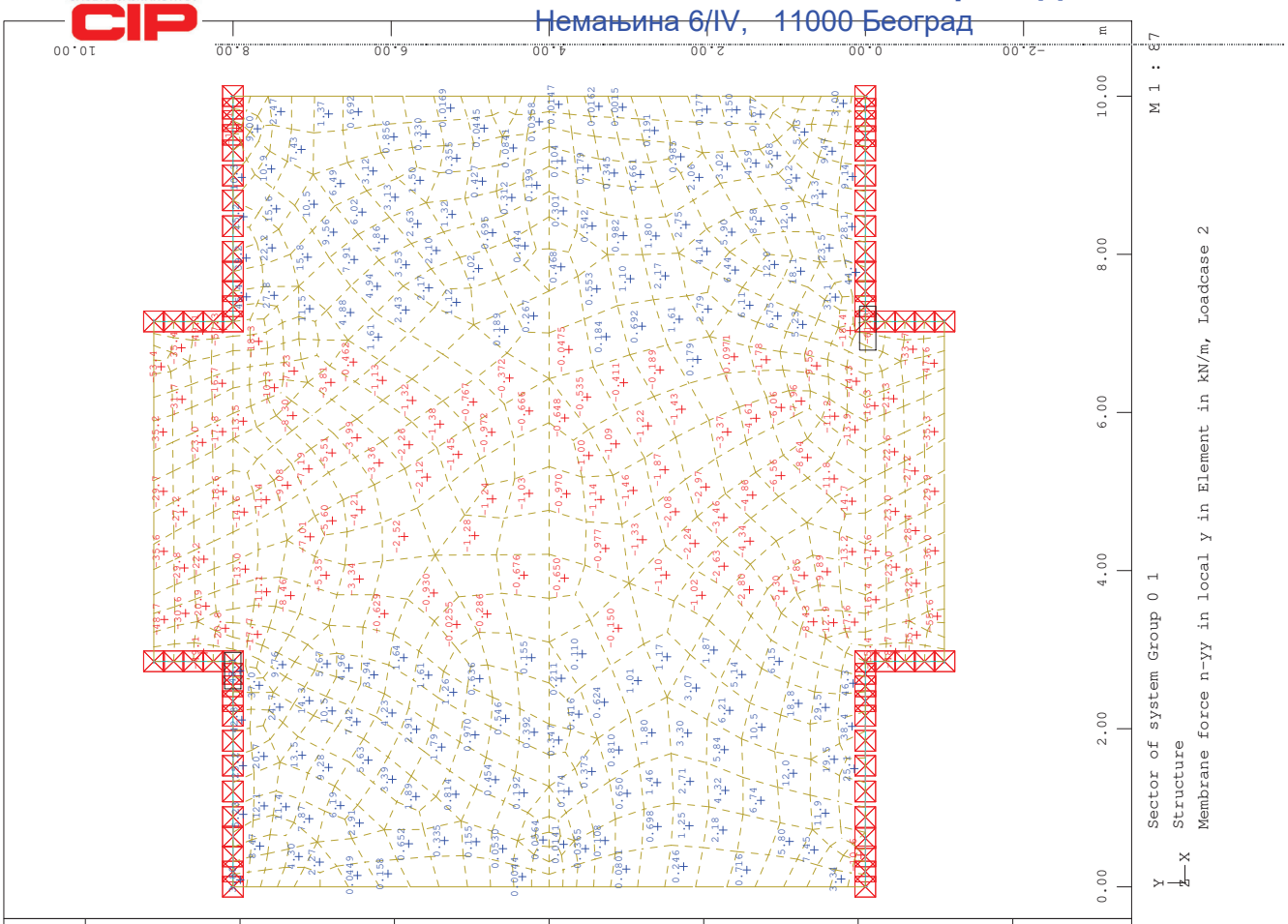

-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
M 1 : 85
Y
X
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 2

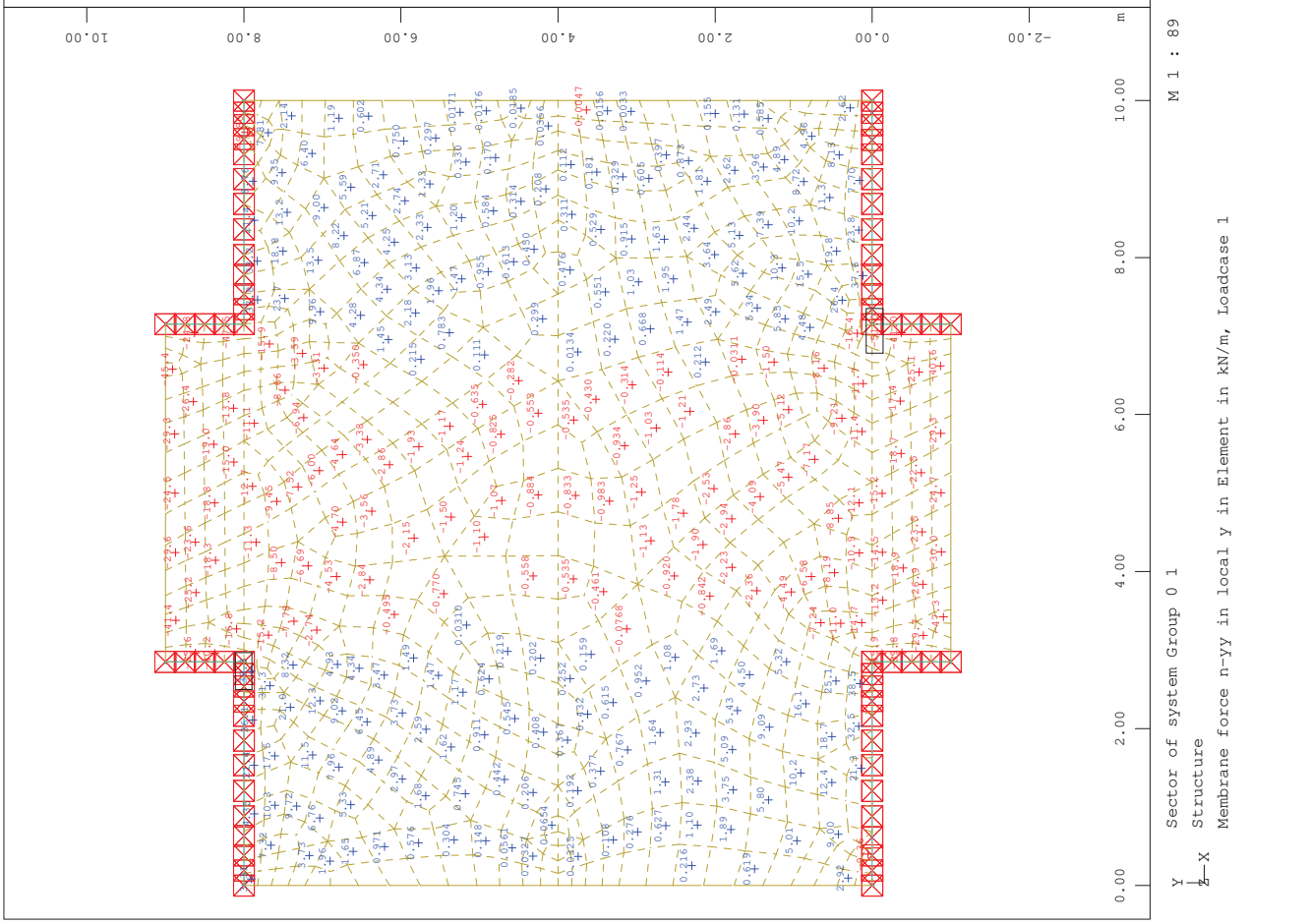

-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
M 1 : 85
Y
X
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 1

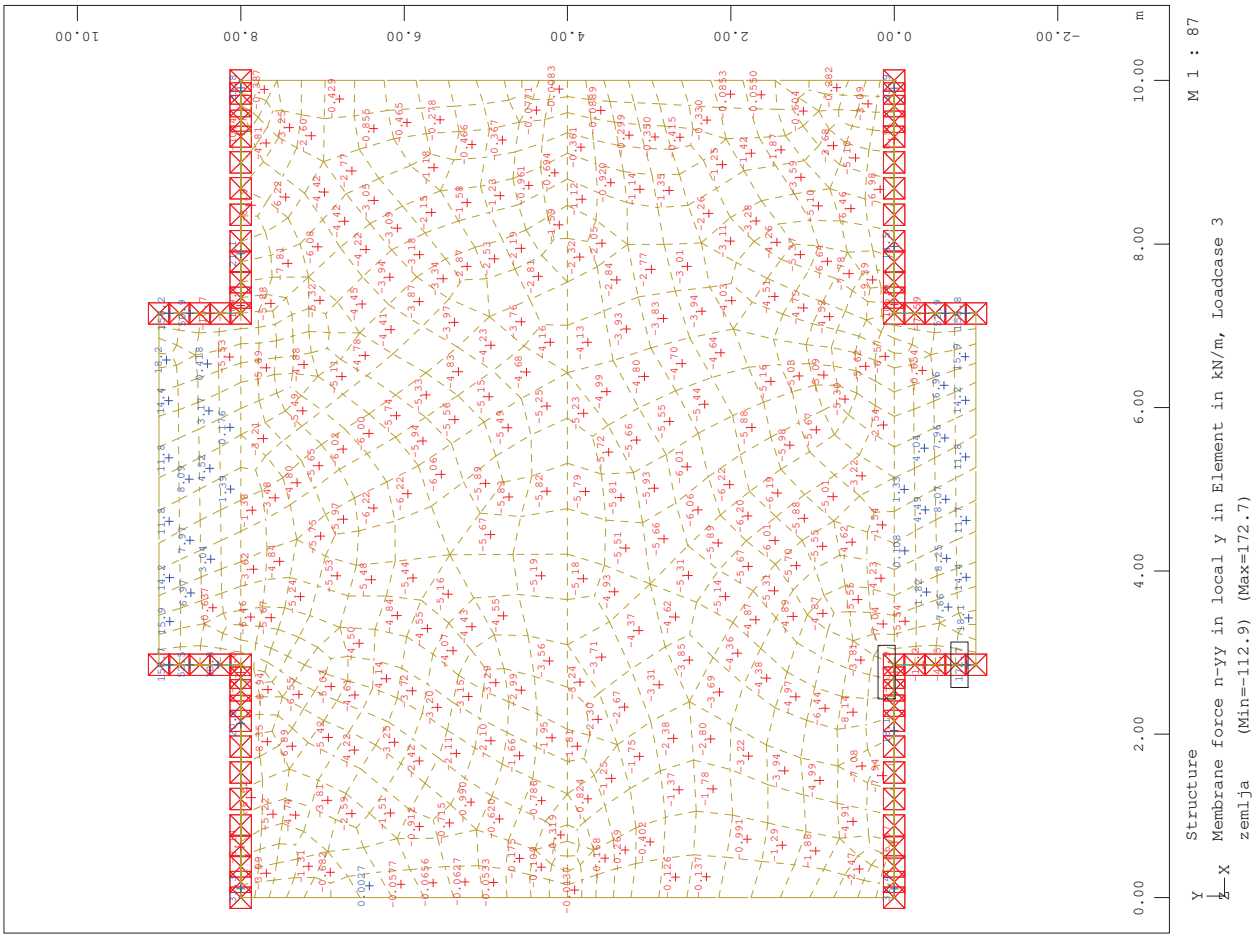

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 3
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

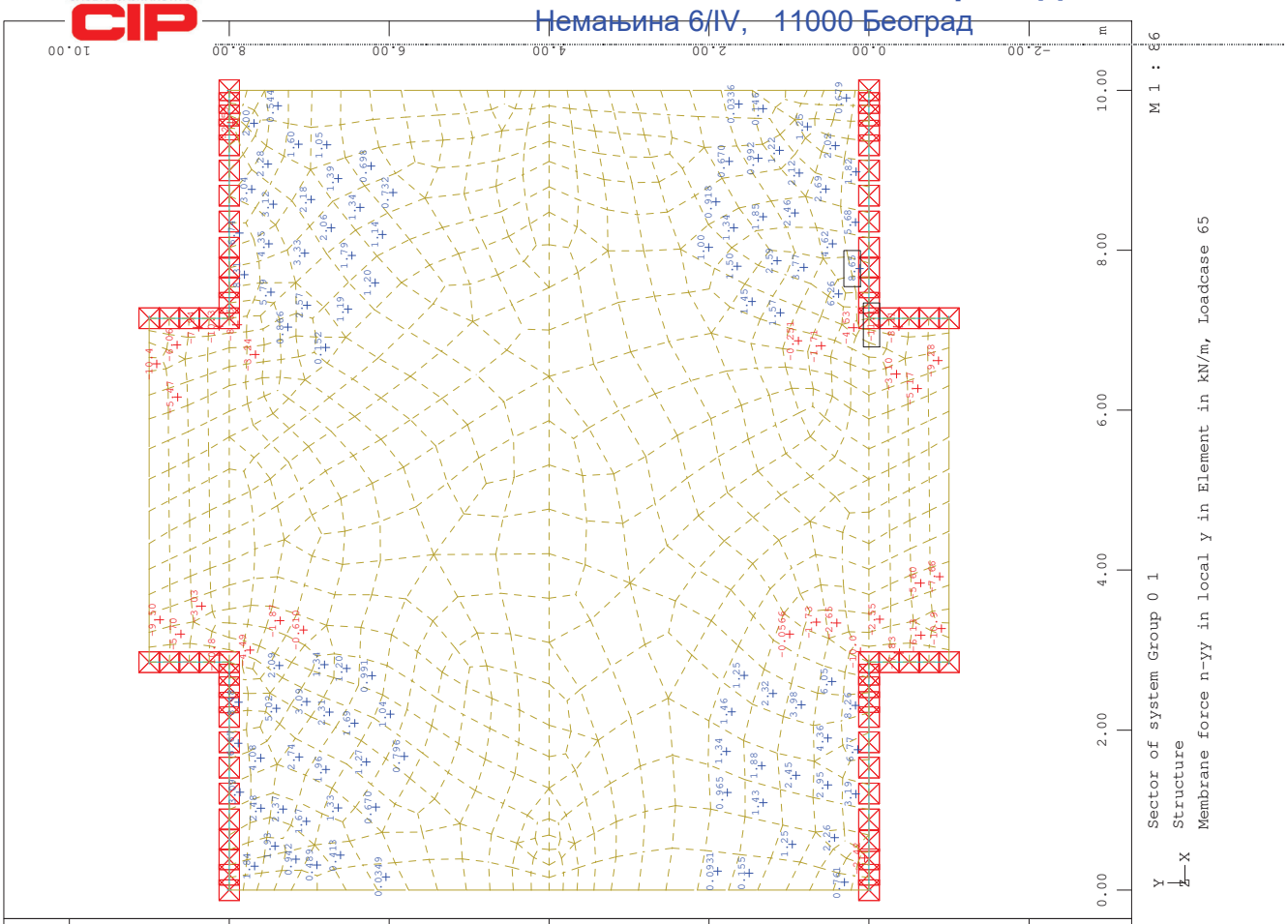

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 55
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

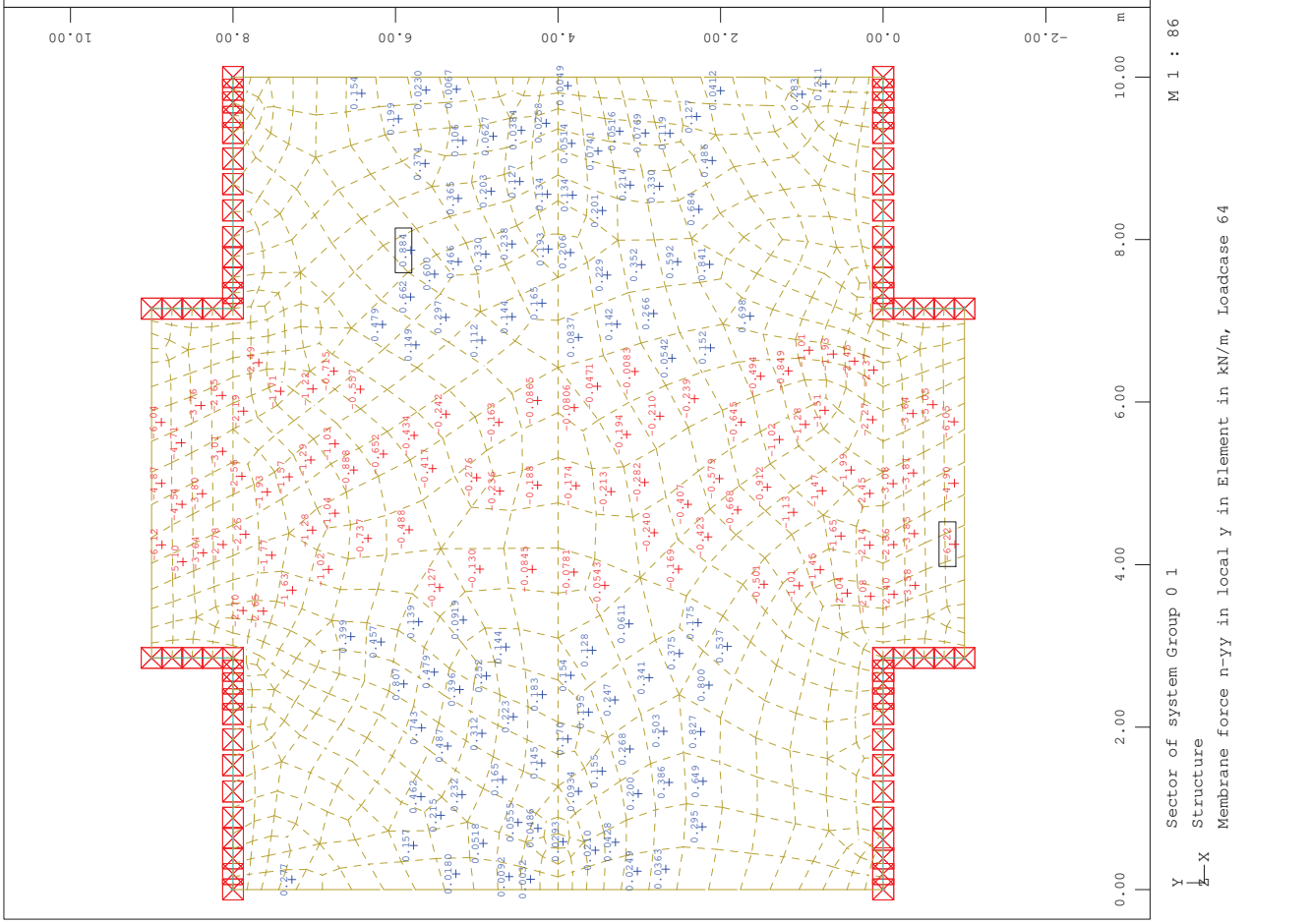

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 54
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

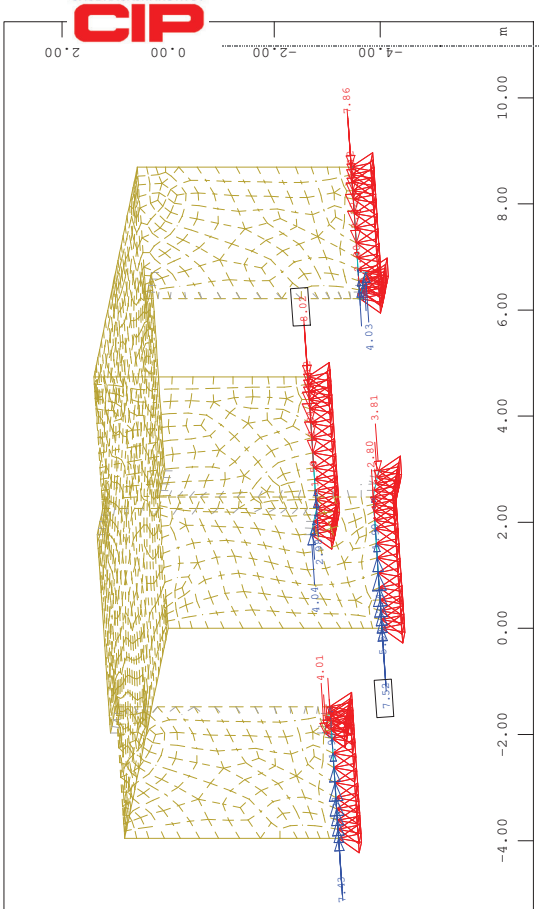

Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 2
M 1 : 67

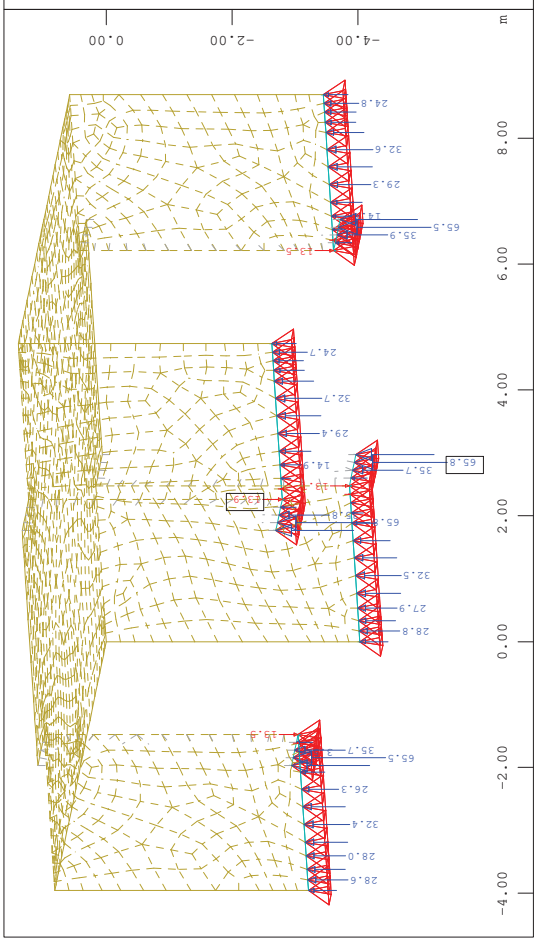

Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 1
M 1 : 89

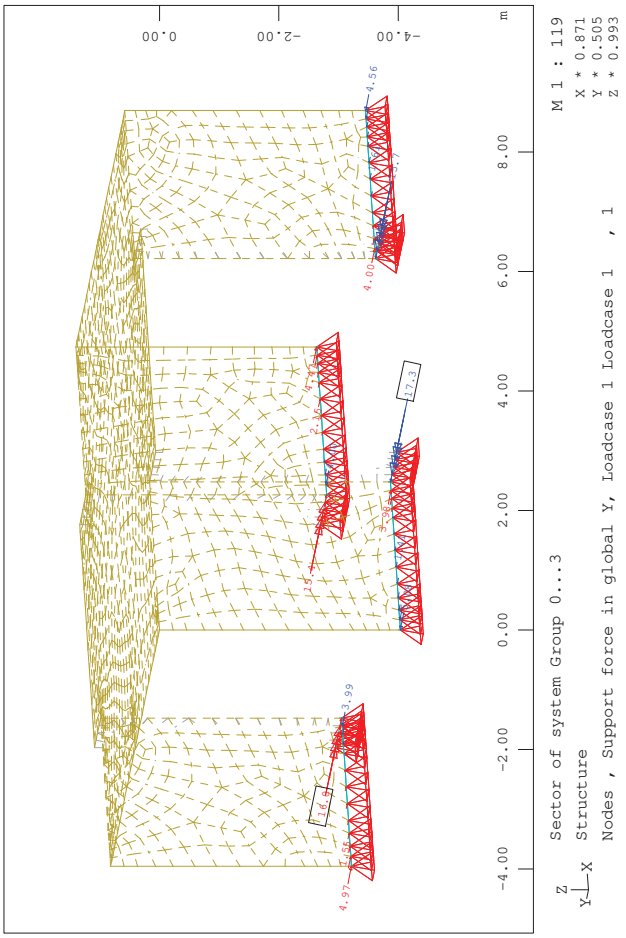

Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 3
zemlja (Min=-112.9) (Max=172.7)
M 1 : 87
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

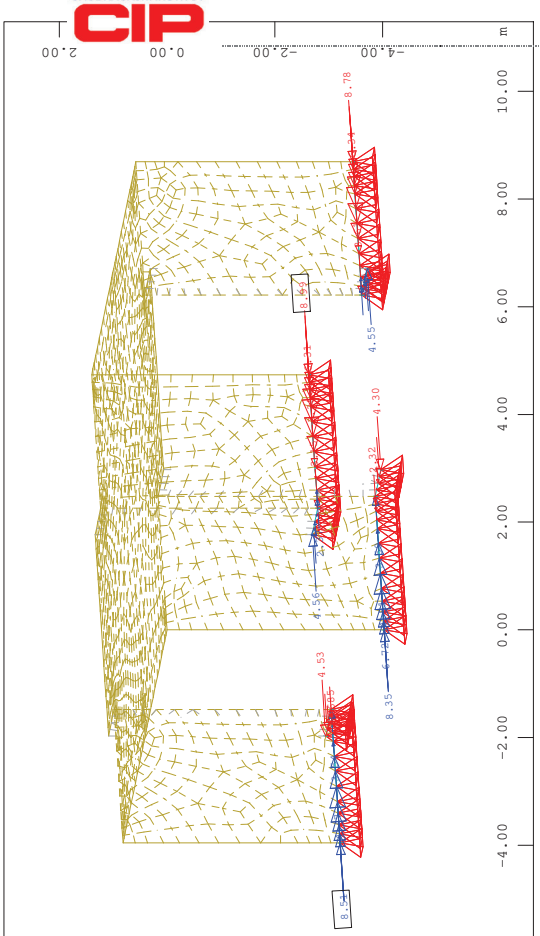

Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 65
M 1 : 86

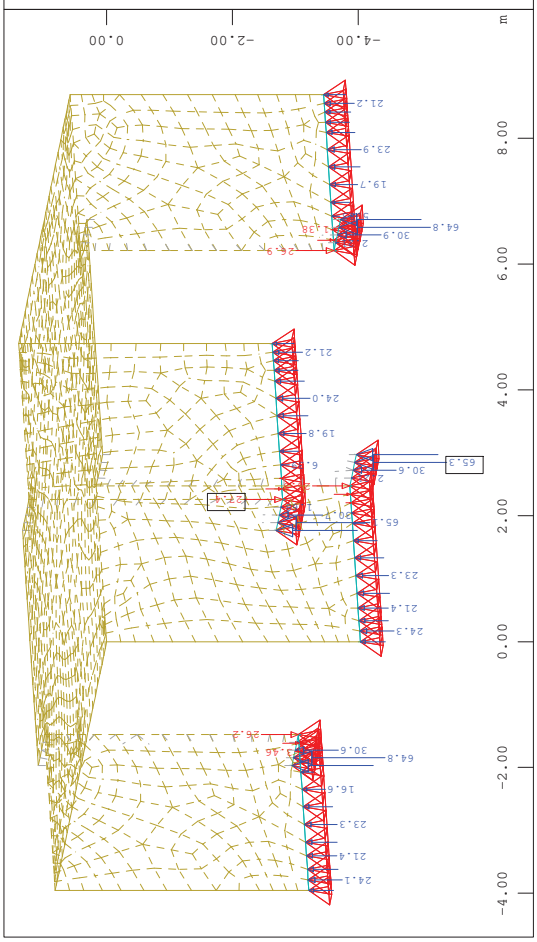

Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 64
M 1 : 86

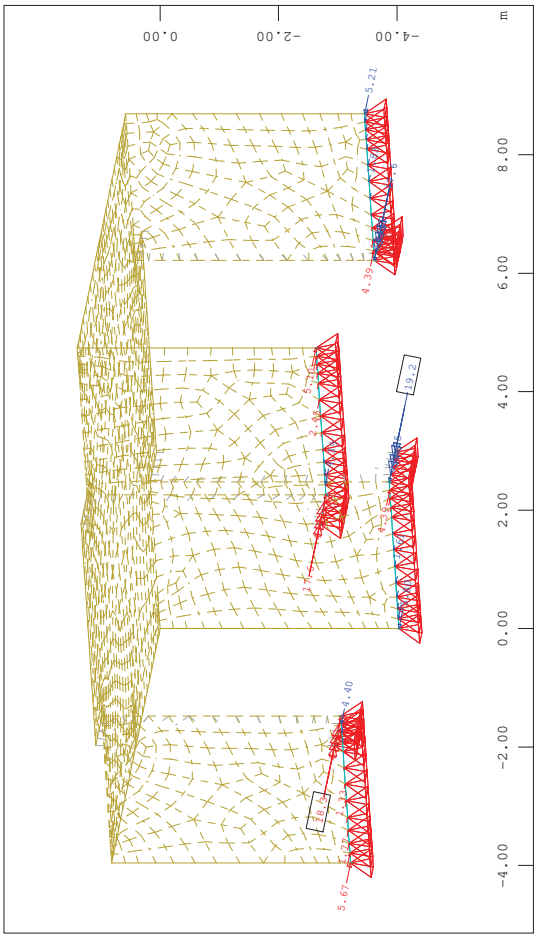

M 1 : 114
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 1 Loadcase 1 , 1
m

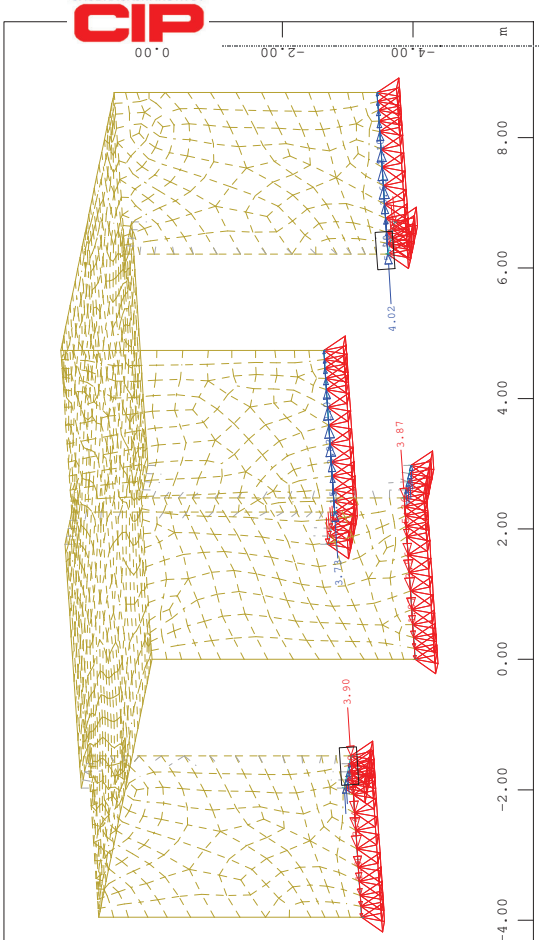

M 1 : 113
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 1 Loadcase 1 , 1
m

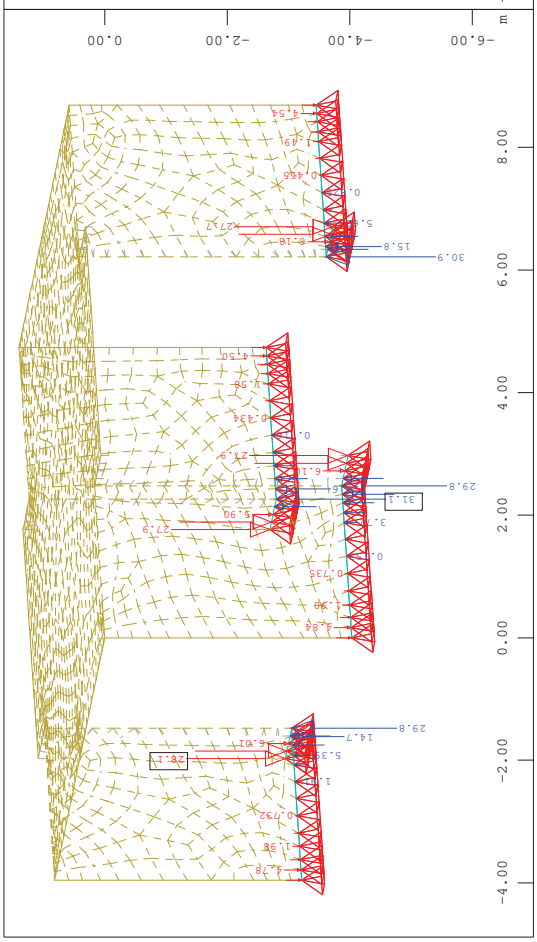

M 1 : 119
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 1 Loadcase 1 , 1
m

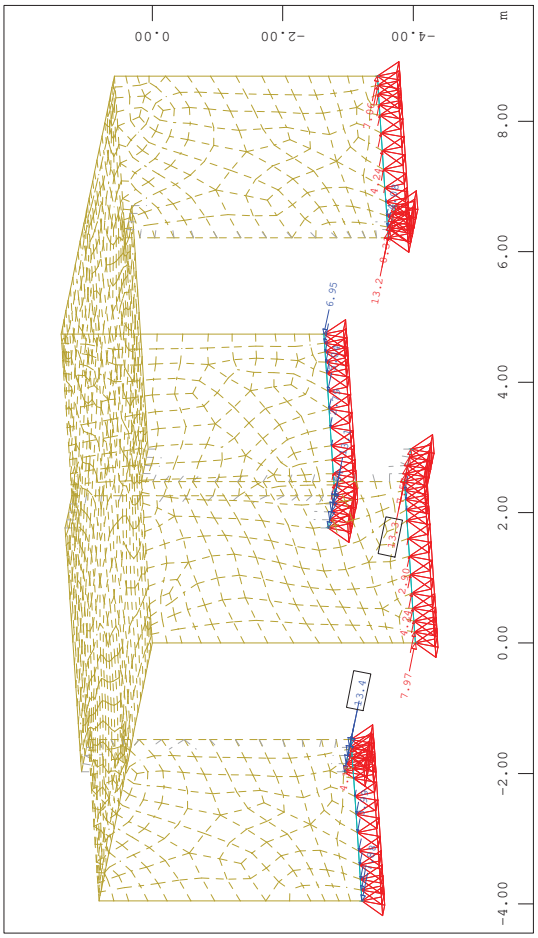

M 1 : 132
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 2 oprema perona
m

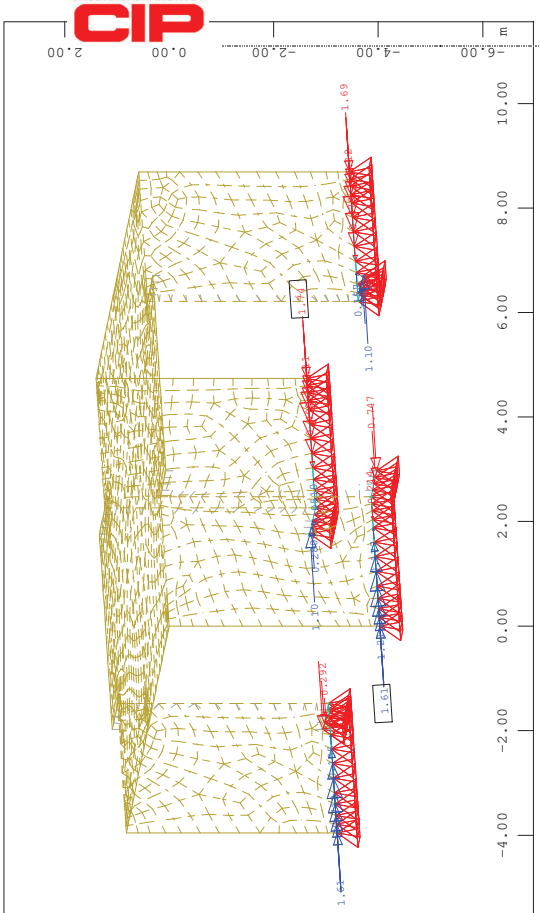

M 1 : 113
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 2 oprema perona
m

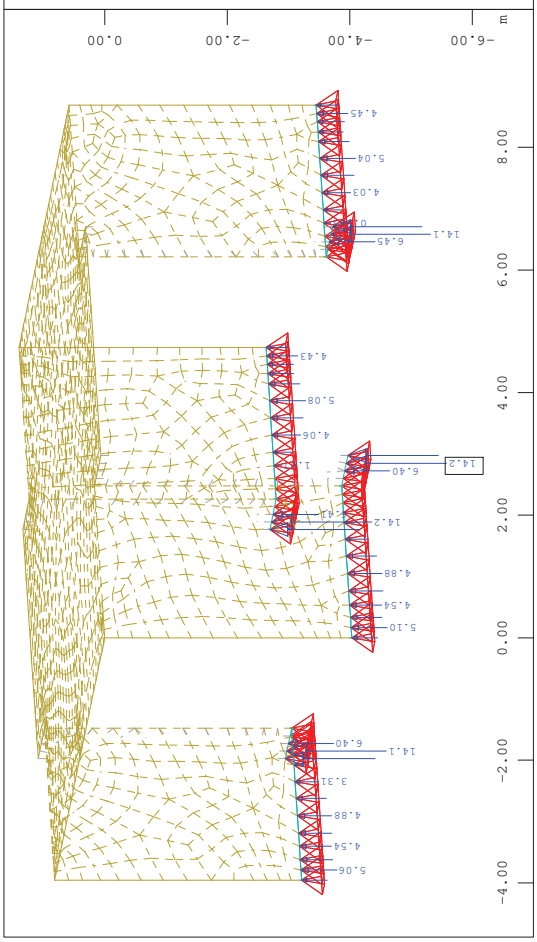

M 1 : 120
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 2 oprema perona
m

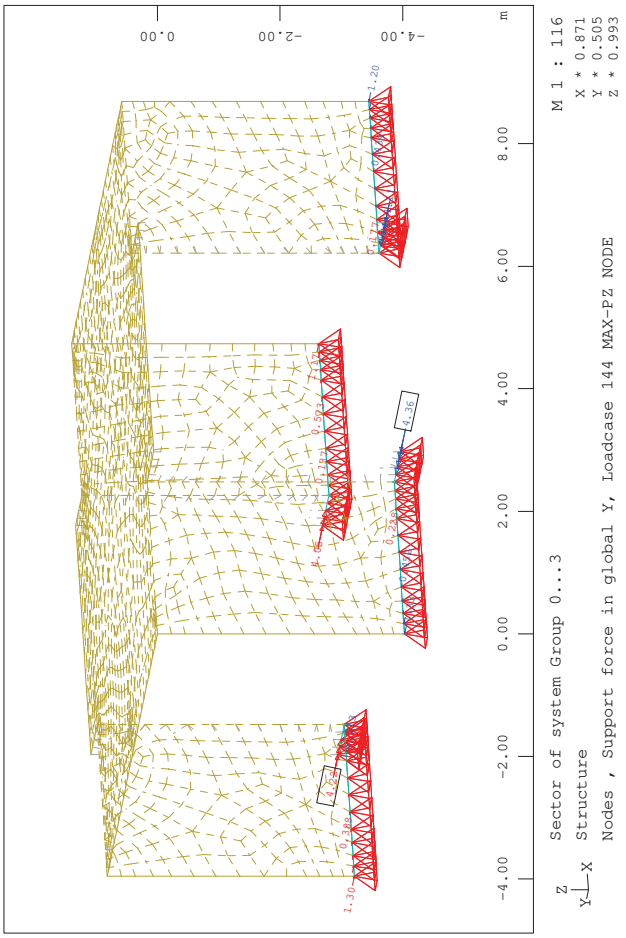

M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 3 zemlja , 1 cm
Z
Y
X


M 1 : 116
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 3 zemlja , 1 cm
Z
Y
X


M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 3 zemlja , 1 cm
Z
Y
X


M 1 : 136
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 144 MAX-PZ NODE


M 1 : 116
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 144 MAX-PZ NODE


M 1 : 116
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 144 MAX-PZ NODE

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

1.5.1 ПРЕСЕК ПОЉУ (L=8.0 м)

1.5.1.1 НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ: $Mg := 38\,kNm/m$
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ: $M\Delta g := 42\,kNm/m$
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ: $Mz := -2\,kNm/m$
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 kN/m^2: $Mk := 10\ kNm/m$

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

- ***ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ ПЛОЧЕ***

$d := 50.0\ cm$ $a := 5\ cm$ $b := 100\ cm$

$h := d - a\ cm$ $h = 45\ cm$

1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 kN/m^2

$Mu := Mg + M\Delta g + Mz + Mk$ $Mu = 88\ kNm/m$

$r := \dfrac{h}{\sqrt{\dfrac{Mu \cdot 10^2}{b}}}$ $r = 4.797$ $\mu := 0.297\ \%$ $Aa := \dfrac{\mu \cdot b \cdot h}{100}$ $Aa = 13.37\ cm^2$

1.5.2 ПРЕСЕК НАД ОСЛОНЦЕМ (L=8.0 м)

1.5.2.1 НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ: $Mg := 30 кNм/м$
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ: $M\Delta g := 37 кNм/м$
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ $Mz := 2 кNм/м$
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м^2: $Mk := 8 \quad кNм/м$

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

$d := 40.0 \quad см$ $\quad a := 5 \quad см$ $\quad b := 100 \quad см$

$h := d - a \quad см$ $\quad h = 35 \quad см$

1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0кN/м^2

$Mu := Mg + M\Delta g + Mz + Mk \qquad Mu = 77 \quad кNм/м$

$$r := \frac{h}{\sqrt{\frac{Mau \cdot 10^2}{b}}} \qquad r = 4.614 \qquad \mu := 0.321 \ \% \qquad Aa := \frac{\mu \cdot b \cdot h}{100} \qquad Aa = 11.24 \ см^2$$

1.6.1 ПРЕСЕК ПОЉУ (L=4.3 м)

1.6.1.1 НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ: $Mg := 8\,кNм/м$
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ: $M\Delta g := 11\,кNм/м$
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ: $Mz := 0\,кNм/м$
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м^2: $Mk := 2.5\ кNм/м$

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

$d := 50.0$ см $\quad a := 5$ см $\quad b := 100$ см

$h := d - a$ см $\quad h = 45$ см

1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0кN/м^2

$Mu := Mg + M\Delta g + Mz + Mk \quad Mu = 21.5$ кNм/м

$r := \dfrac{h}{\sqrt{\dfrac{Mu \cdot 10^2}{b}}} \quad r = 9.705 \quad \mu := 0.069\ \% \quad Aa := \dfrac{\mu \cdot b \cdot h}{100} \quad Aa = 3.105$ см^2

1.6.2 ПРЕСЕК НАД ОСЛОНЦЕМ (L=4.3 м)

1.6.1.1 НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

СТАТИЧКИ УТИЦАЈИ

1. СОПСТВЕНА ТЕЖИНА КОНСТРУКЦИЈЕ: $Mg := 18.6 кNм/м$
2. ДОДАТНО СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ: $MΔg := 23 кNм/м$
3. ОПТЕРЕЋЕЊЕ ОД ЗЕМЉЕ $Mz := 1 кNм/м$
4. КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0 кN/м^2: $Mk := 5 \quad кNм/м$

ДИМЕНЗИОНИСАЊЕ (ПРЕМА ДОПУШТЕНИМ НАПОНИМА)

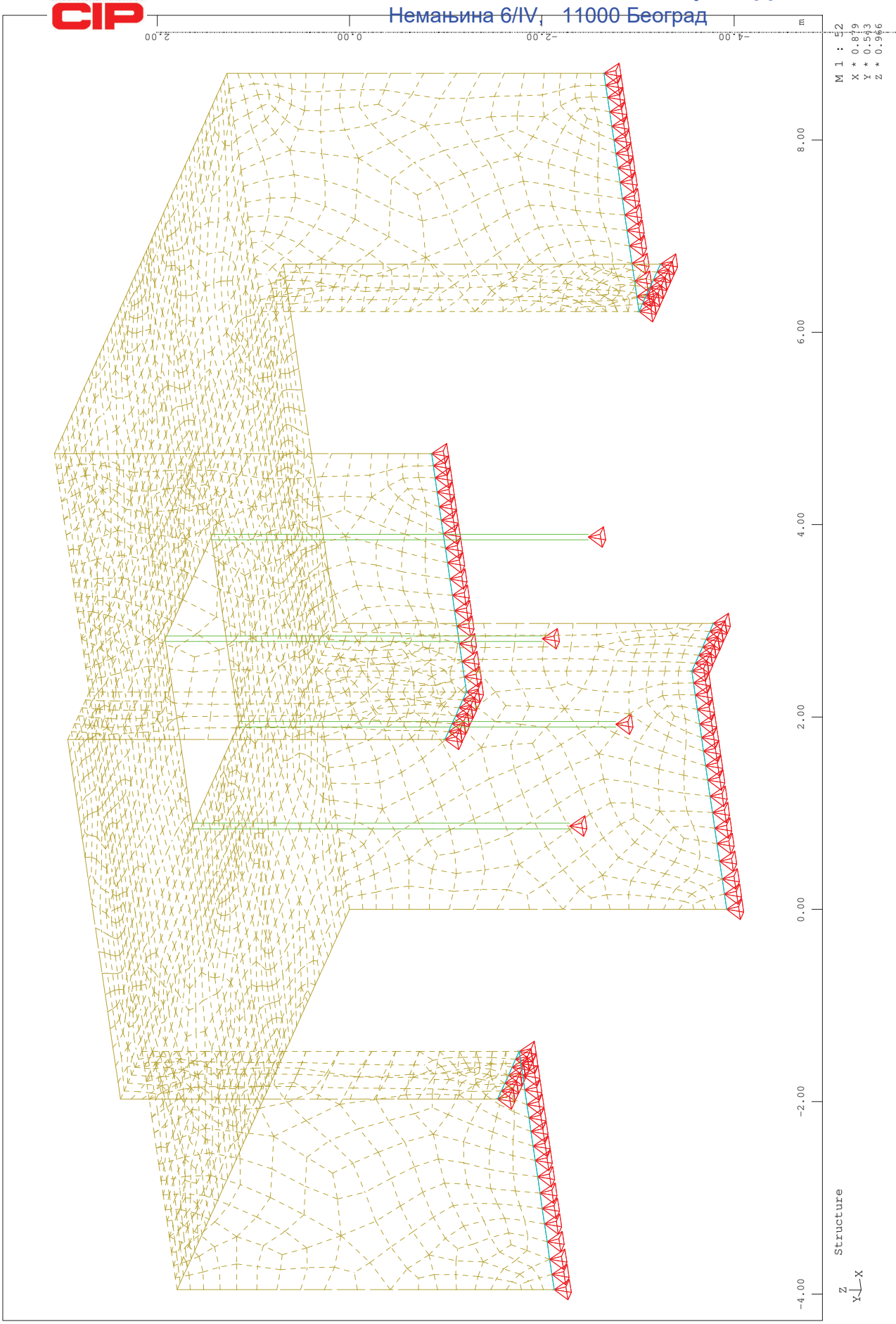
$d := 40.0 \quad см$ $\quad a := 5 \quad см$ $\quad b := 100 \quad см$

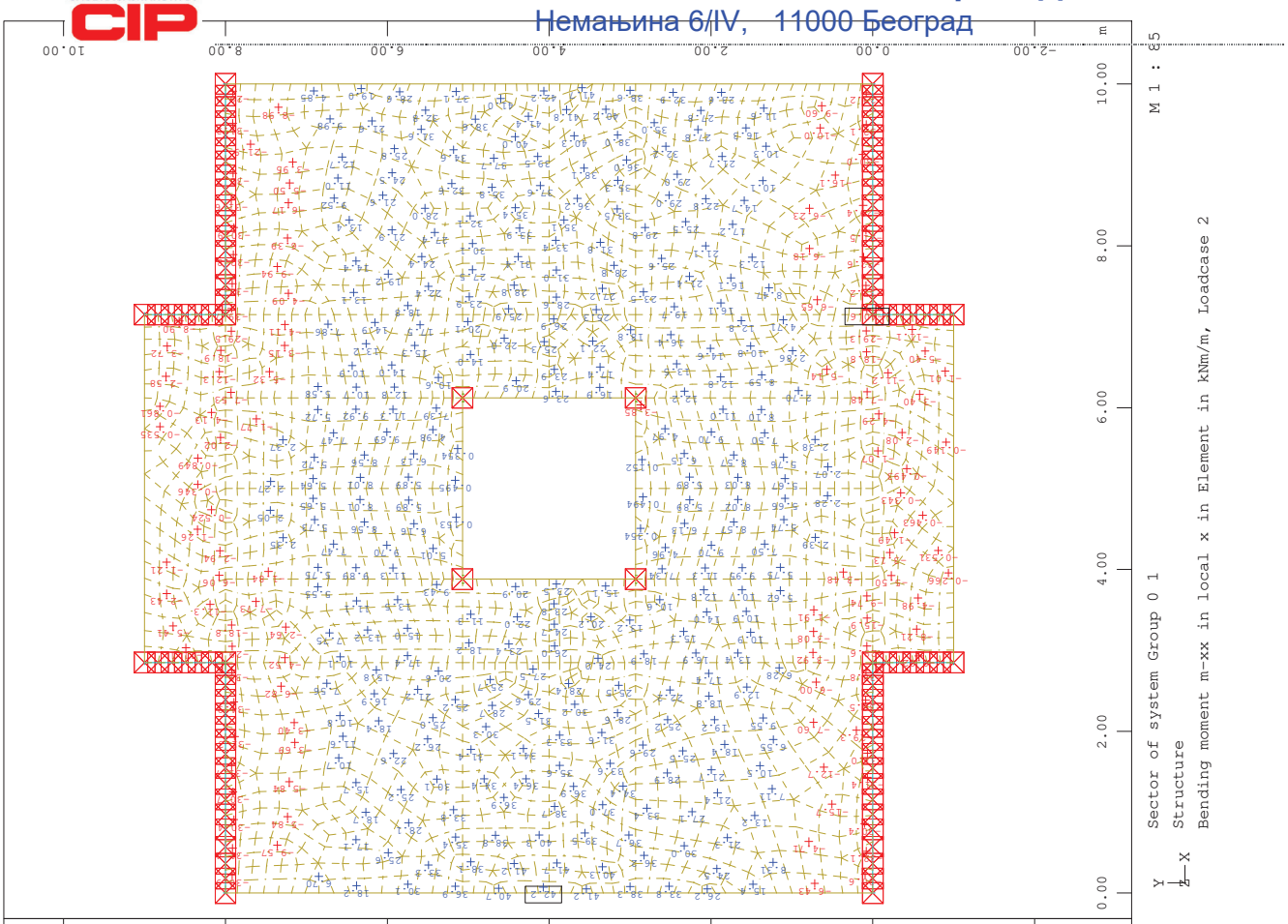
$h := d - a \quad см$ $\quad h = 35 \quad см$

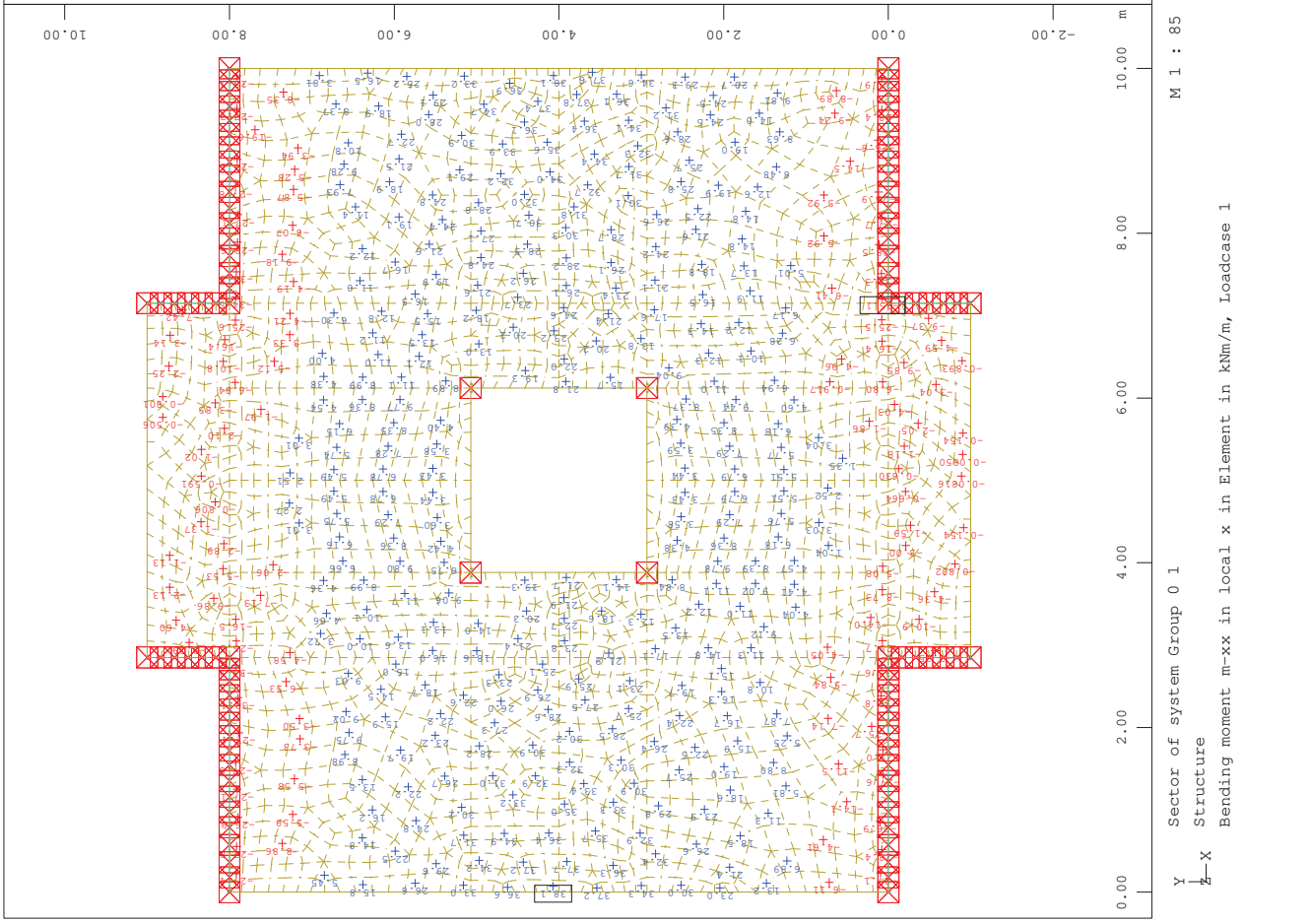
1. СТАЛНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ + КОРИСНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 5.0кN/м^2

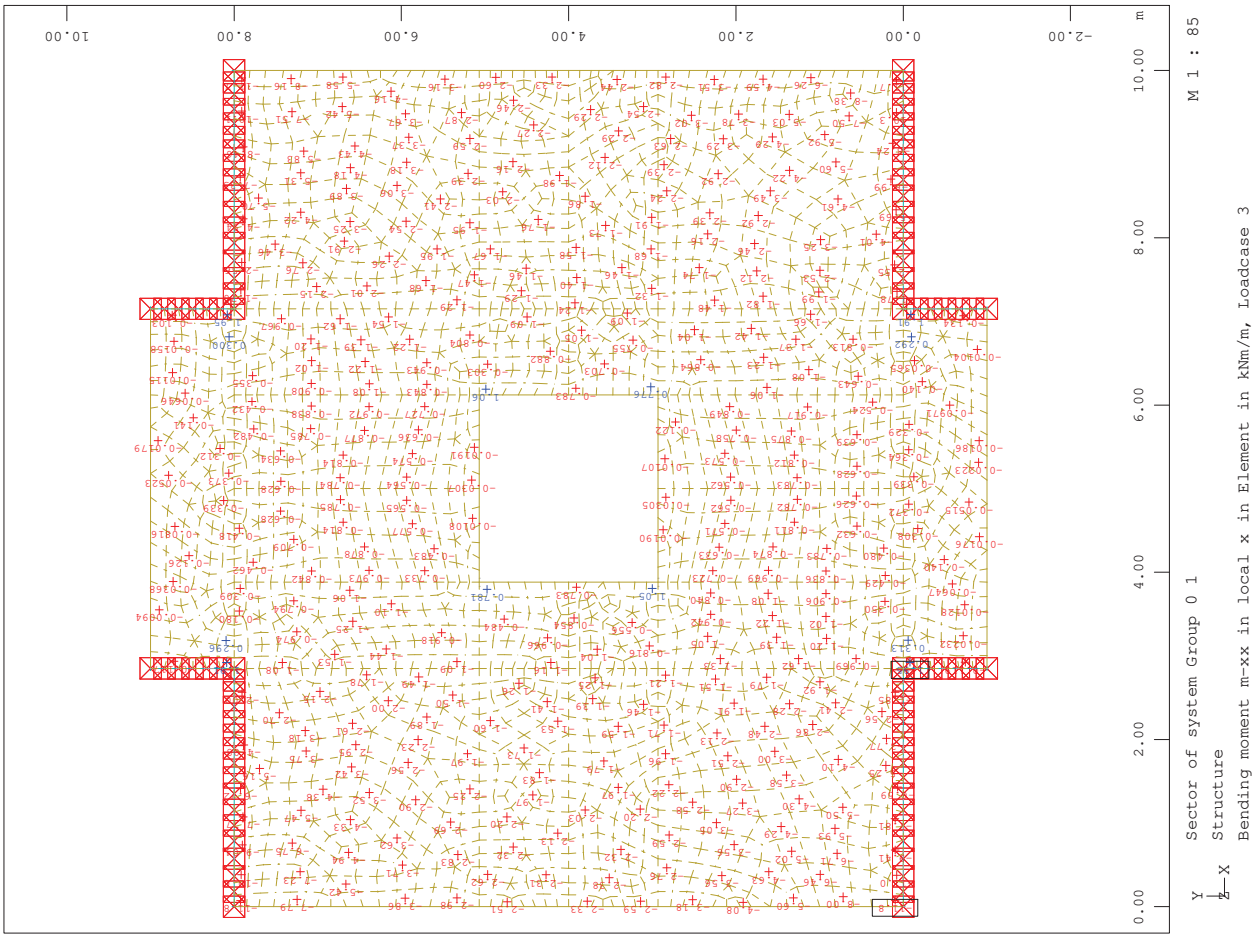
$Mu := Mg + MΔg + Mz + Mk \qquad Mu = 47.6 \quad кNм/м$

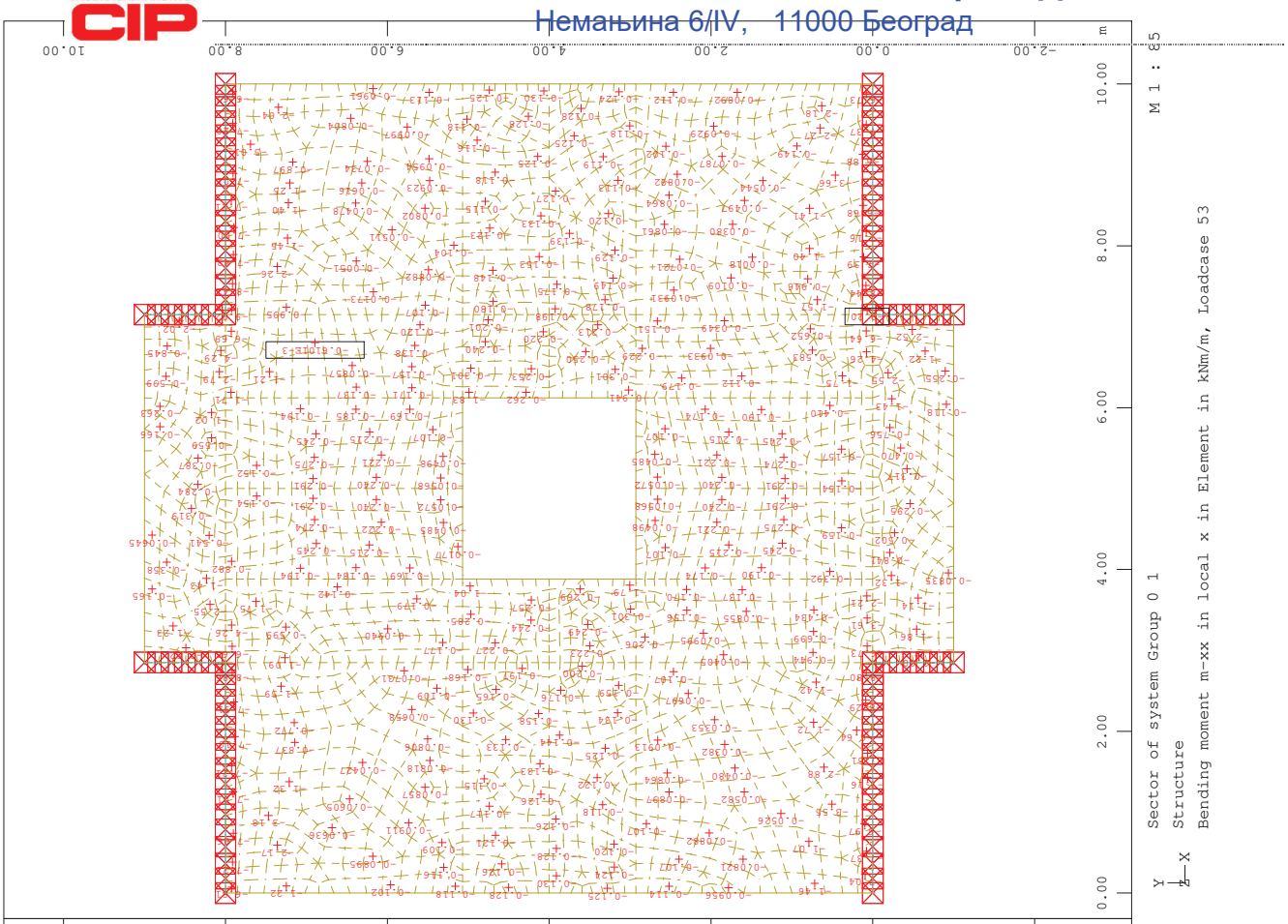
$$r := \frac{h}{\sqrt{\frac{Mu \cdot 10^2}{b}}} \qquad r = 5.073 \qquad \mu := 0.261 \ \% \qquad Aa := \frac{\mu \cdot b \cdot h}{100} \qquad Aa = 9.14 \ см^2$$

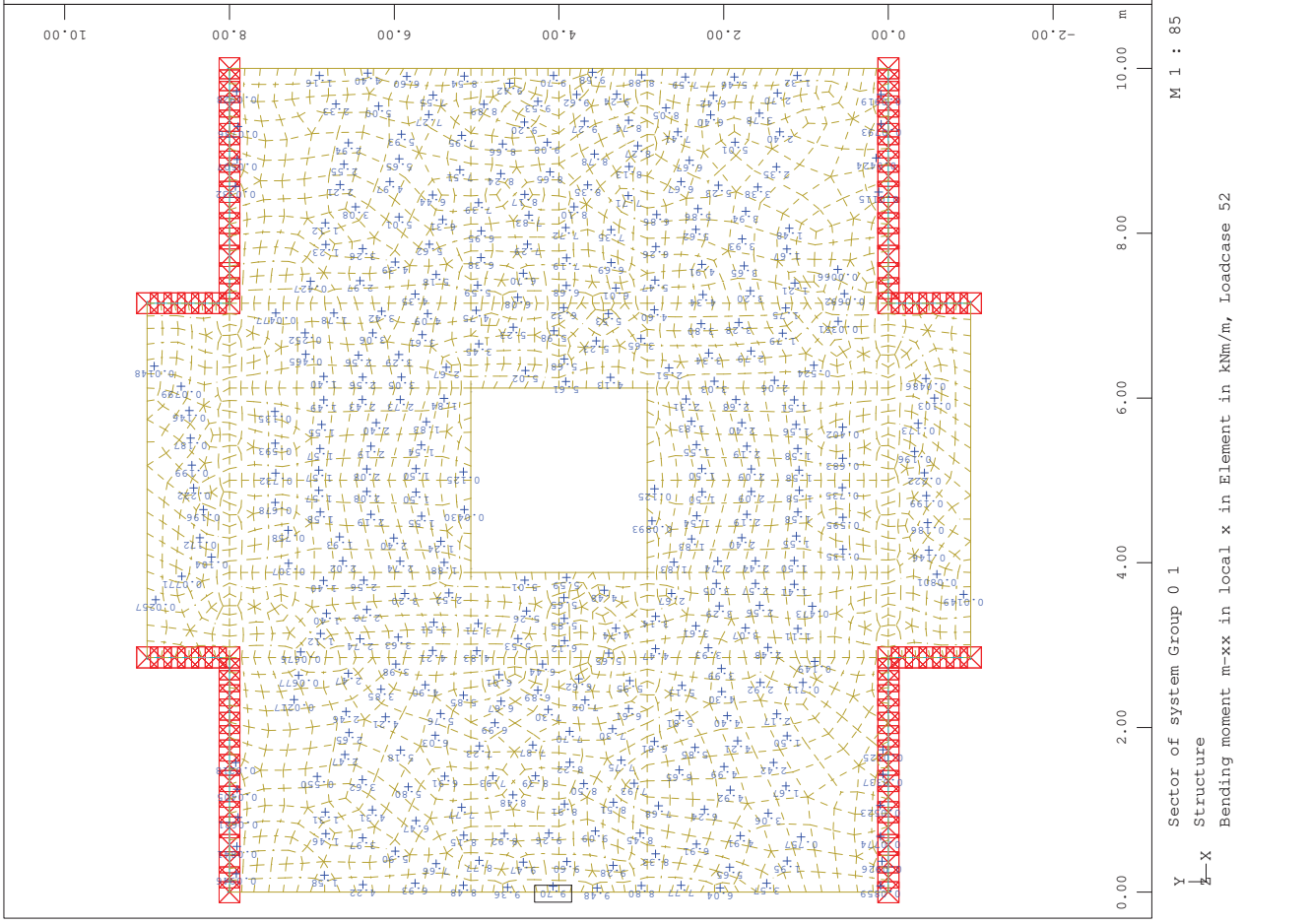

-4.00
-2.00
0.00
2.00
m
M 1 : 52
X * 0.879
Y * 0.543
Z * 0.966
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00
Structure
Z
Y
X

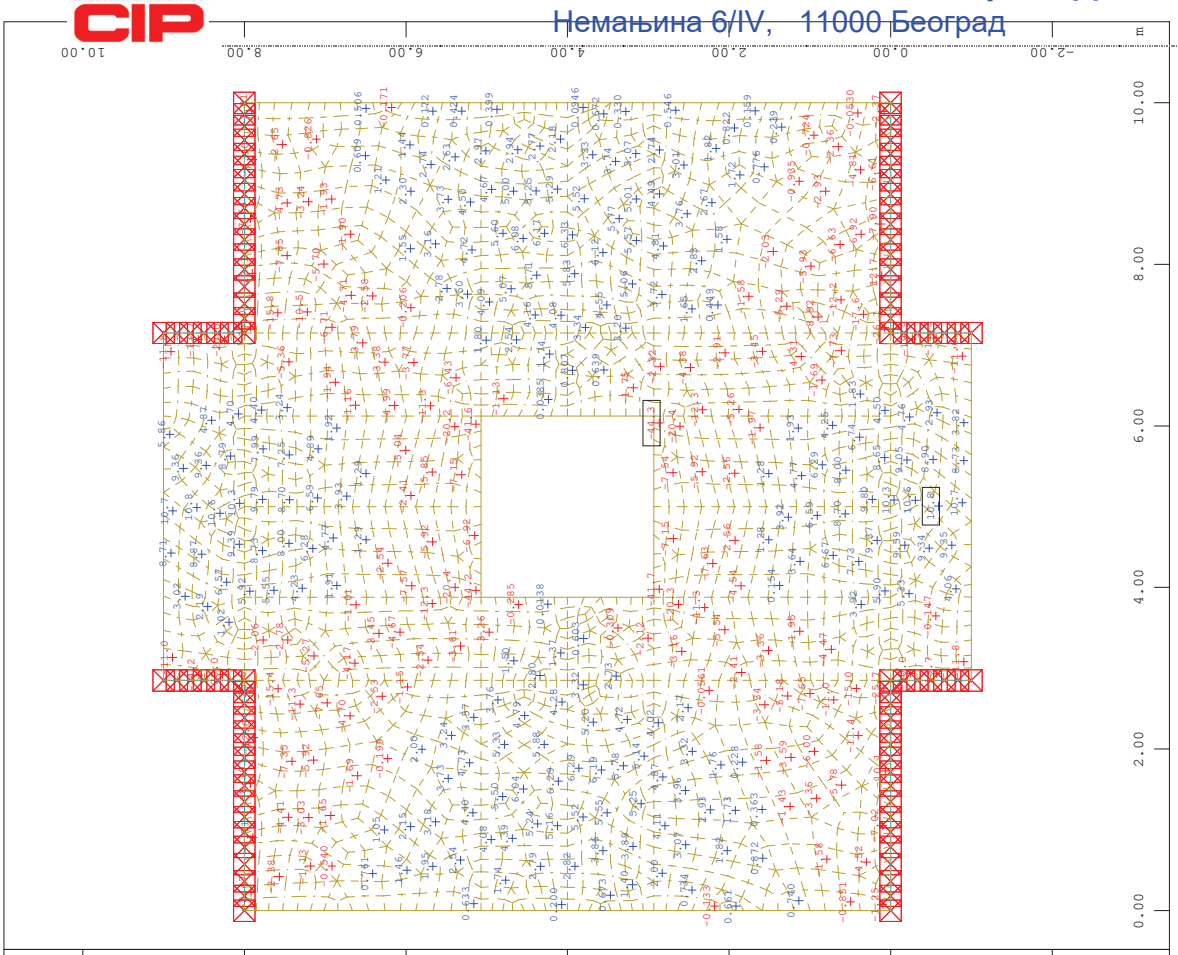

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 2
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

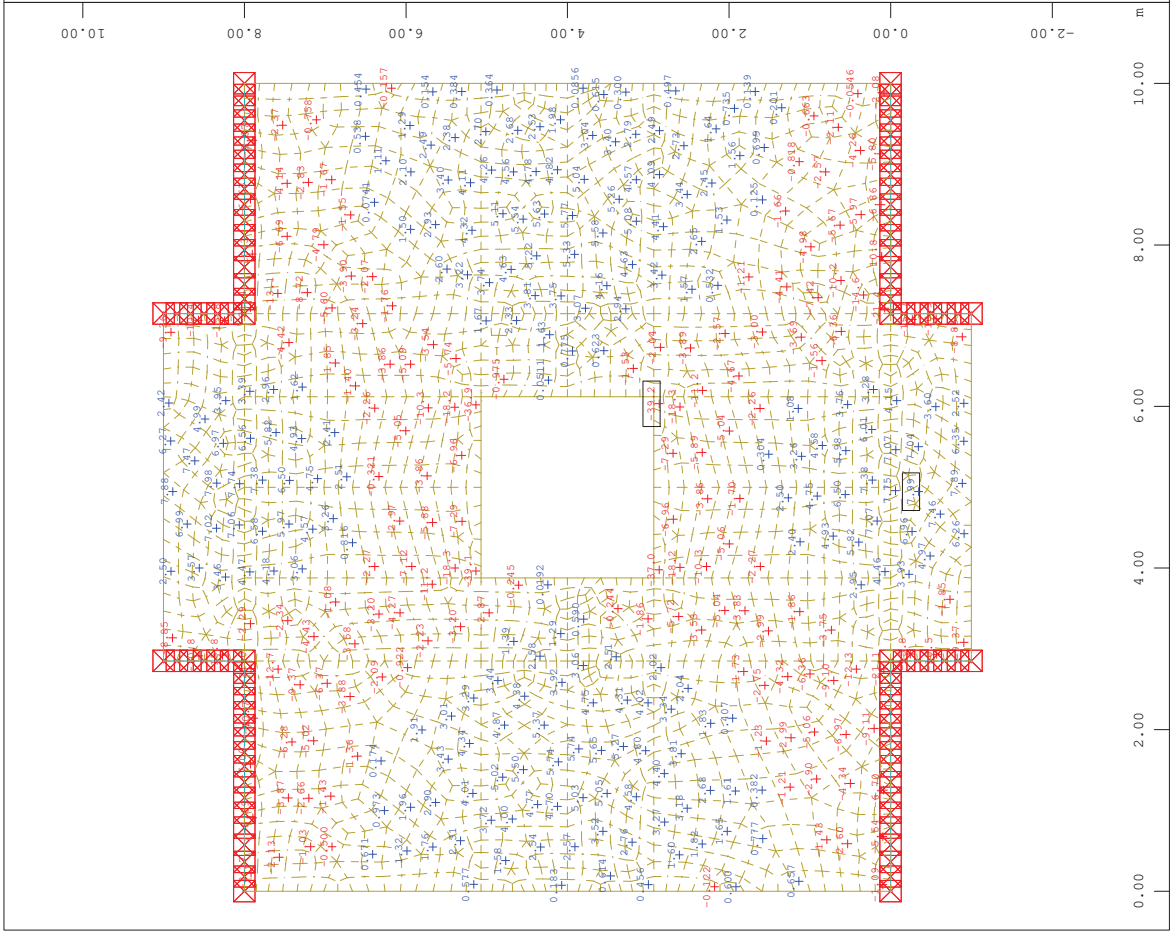

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 1
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

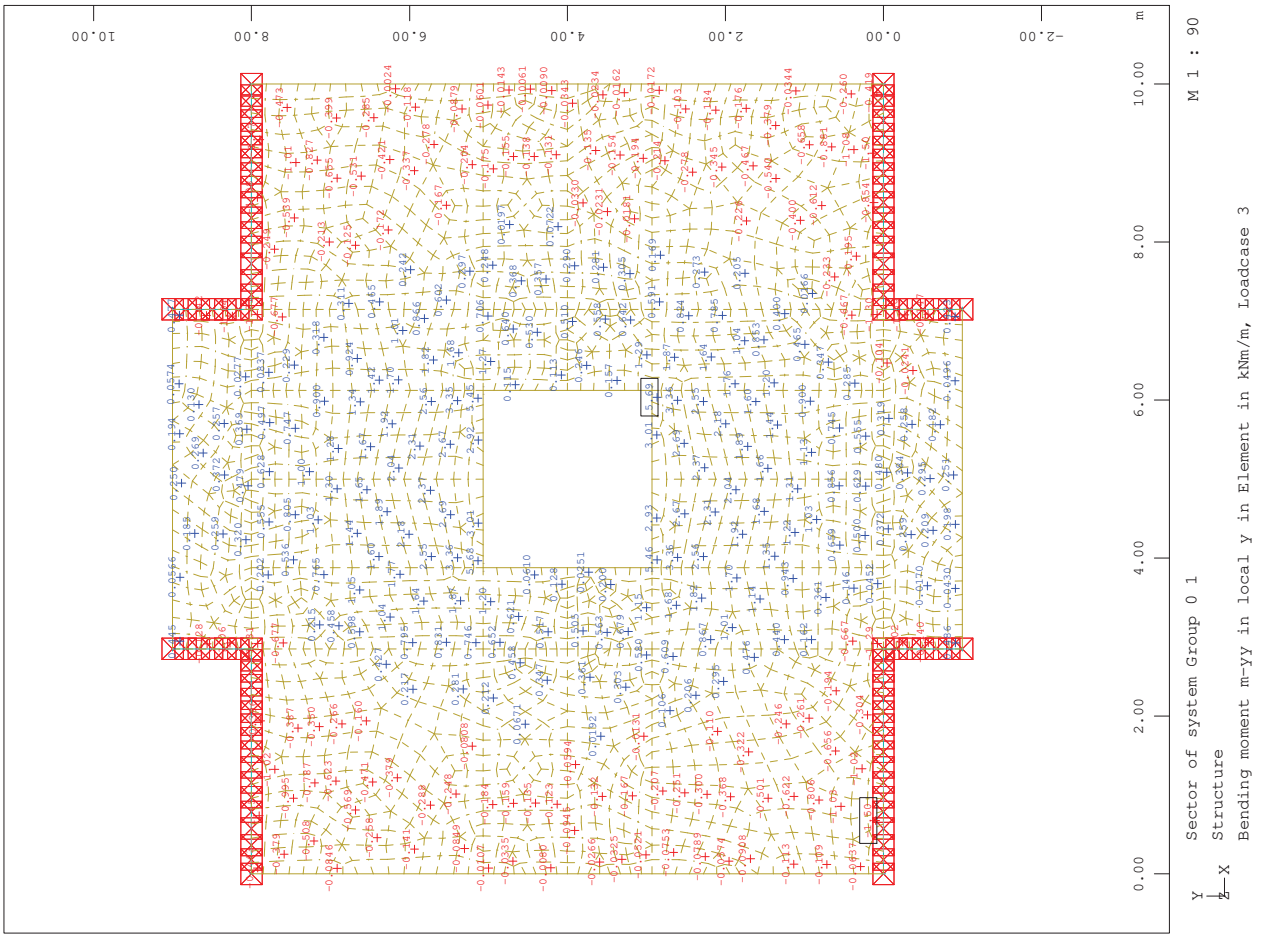

-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 3
Y
X

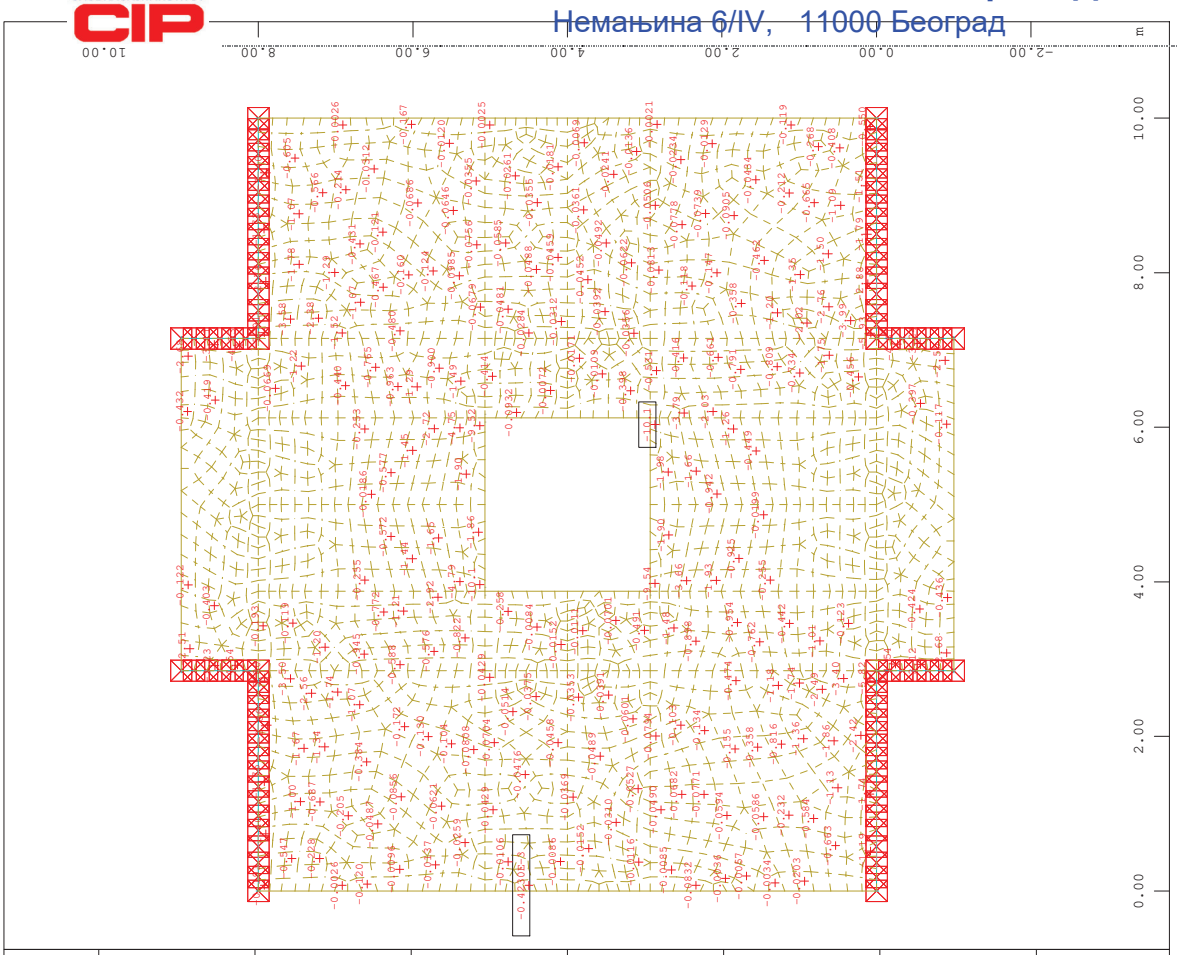

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 53
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

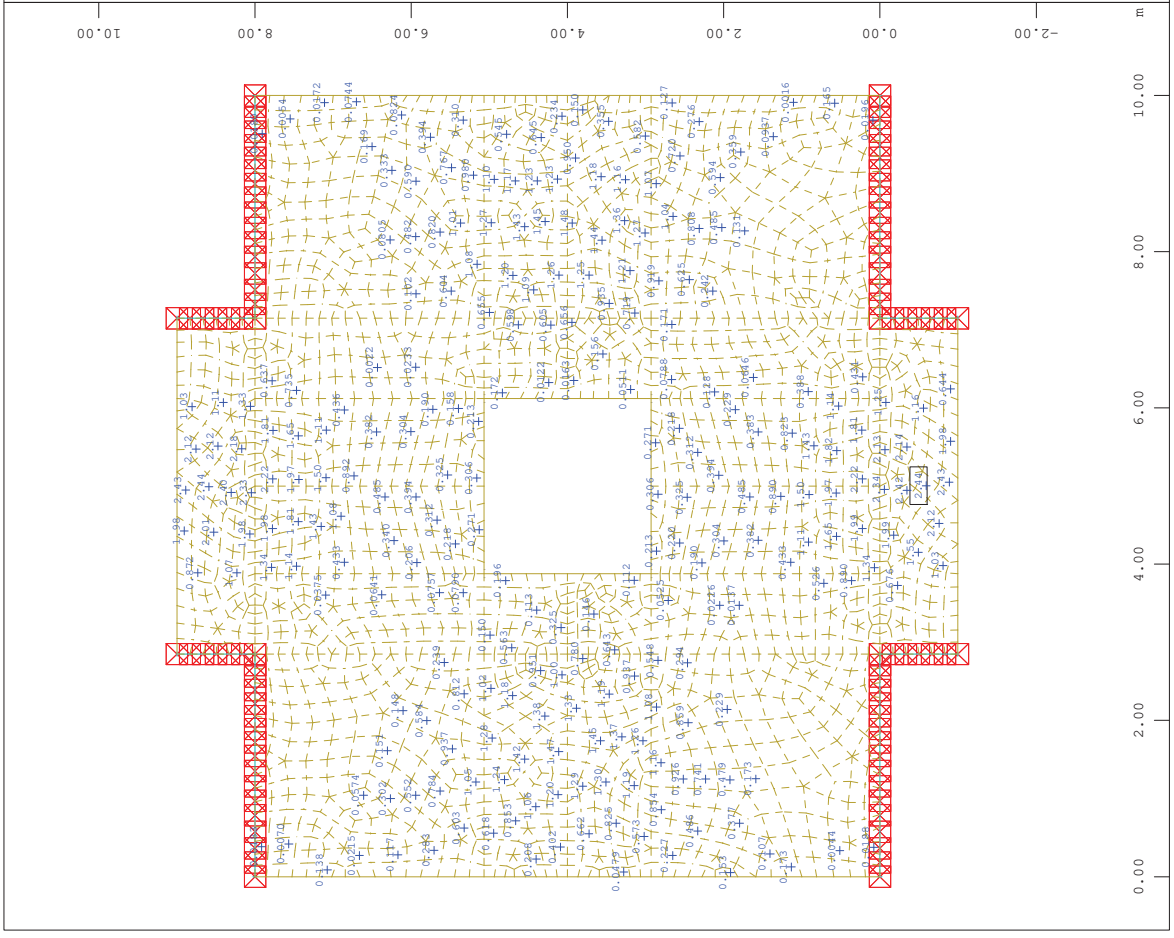

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 52
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

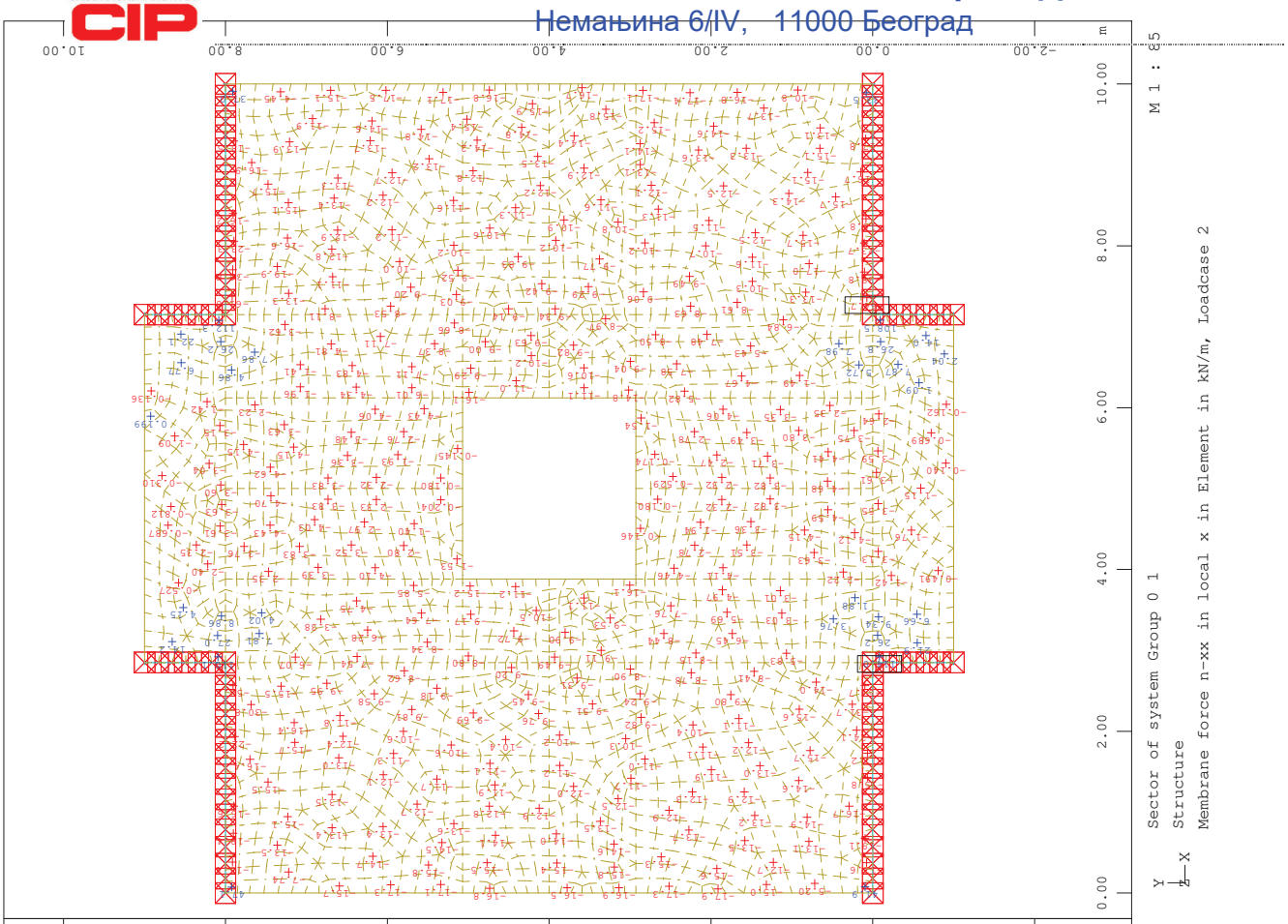

M 1 : 88
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 2

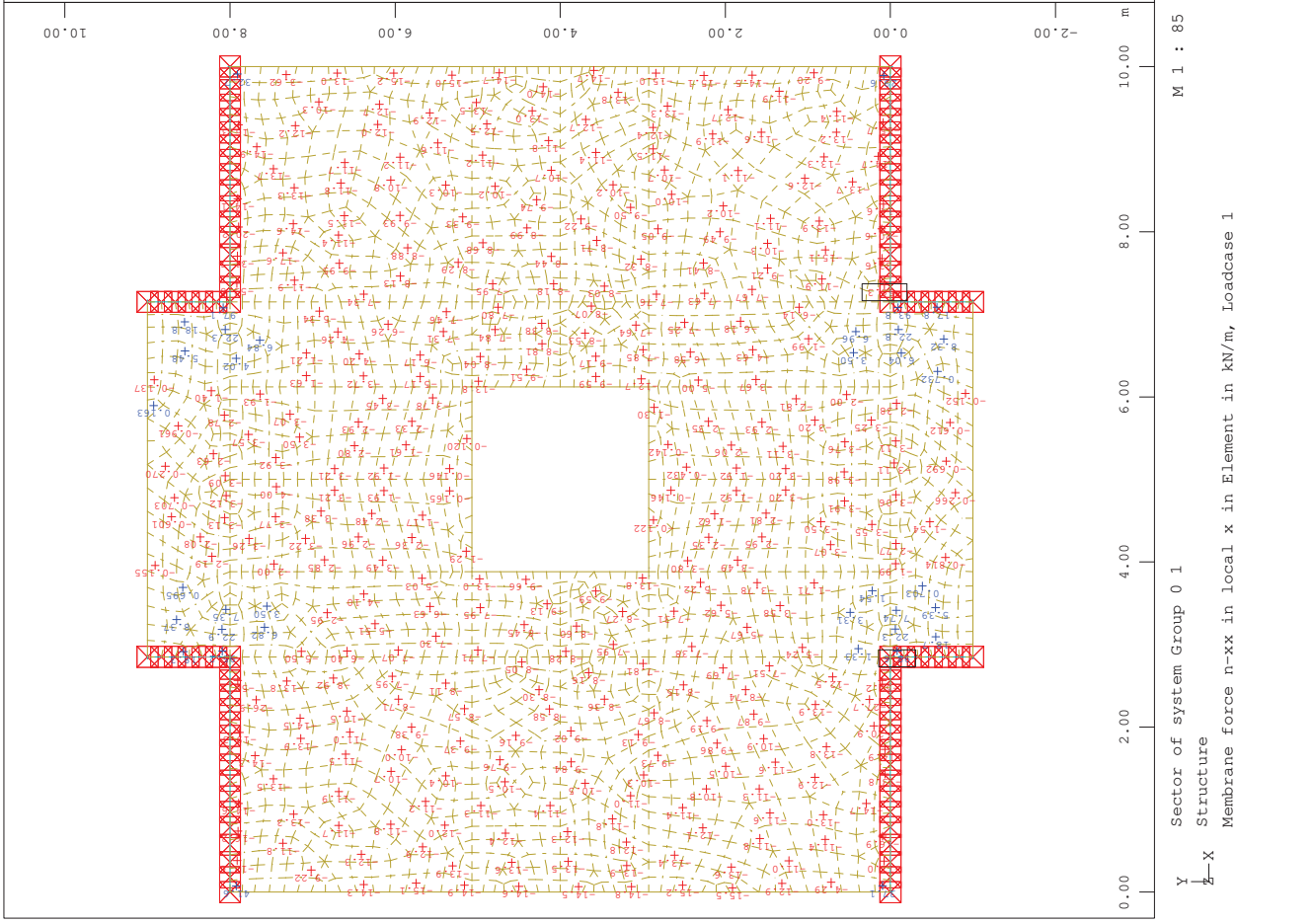

M 1 : 88
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 1

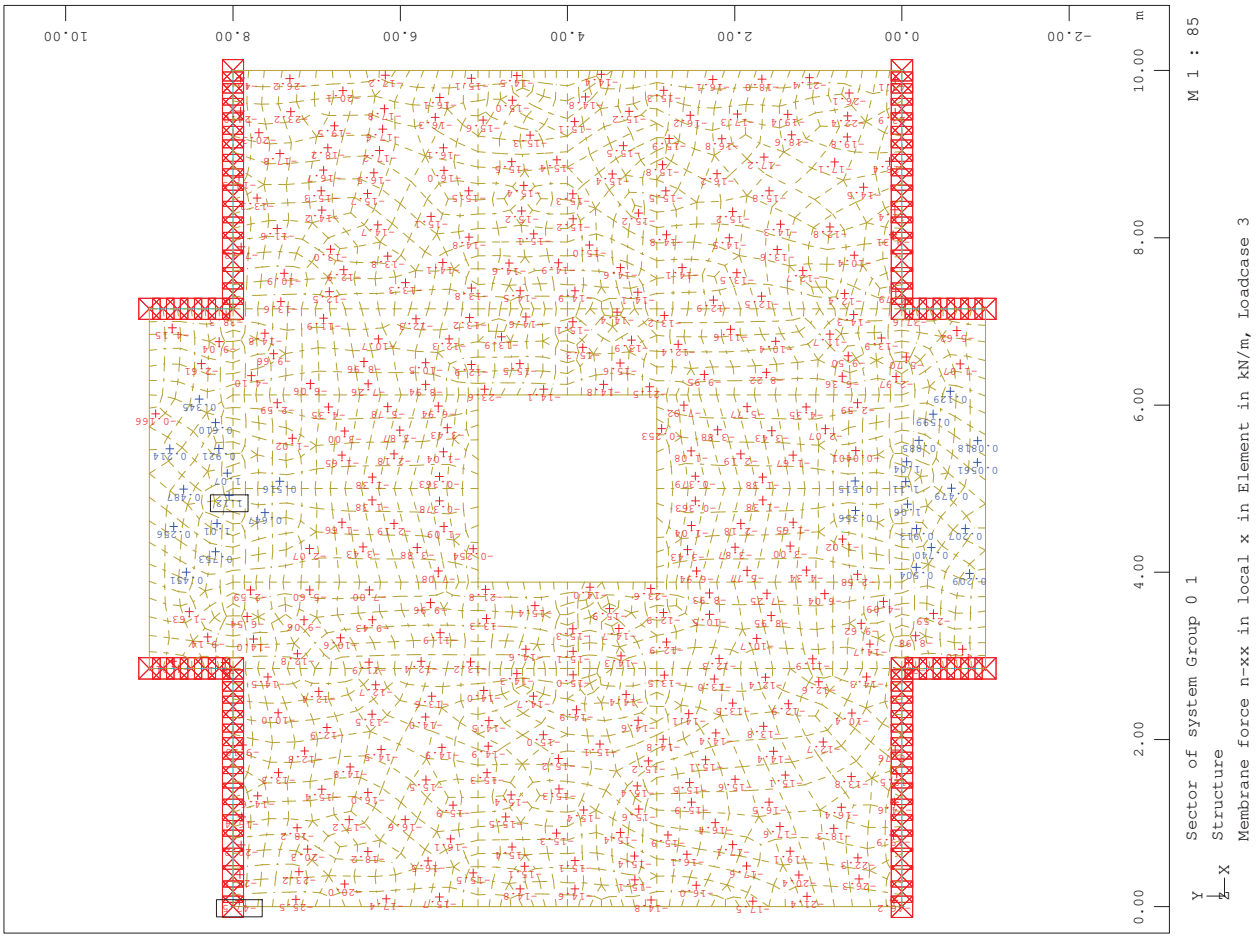

Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 3
M 1 : 90
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

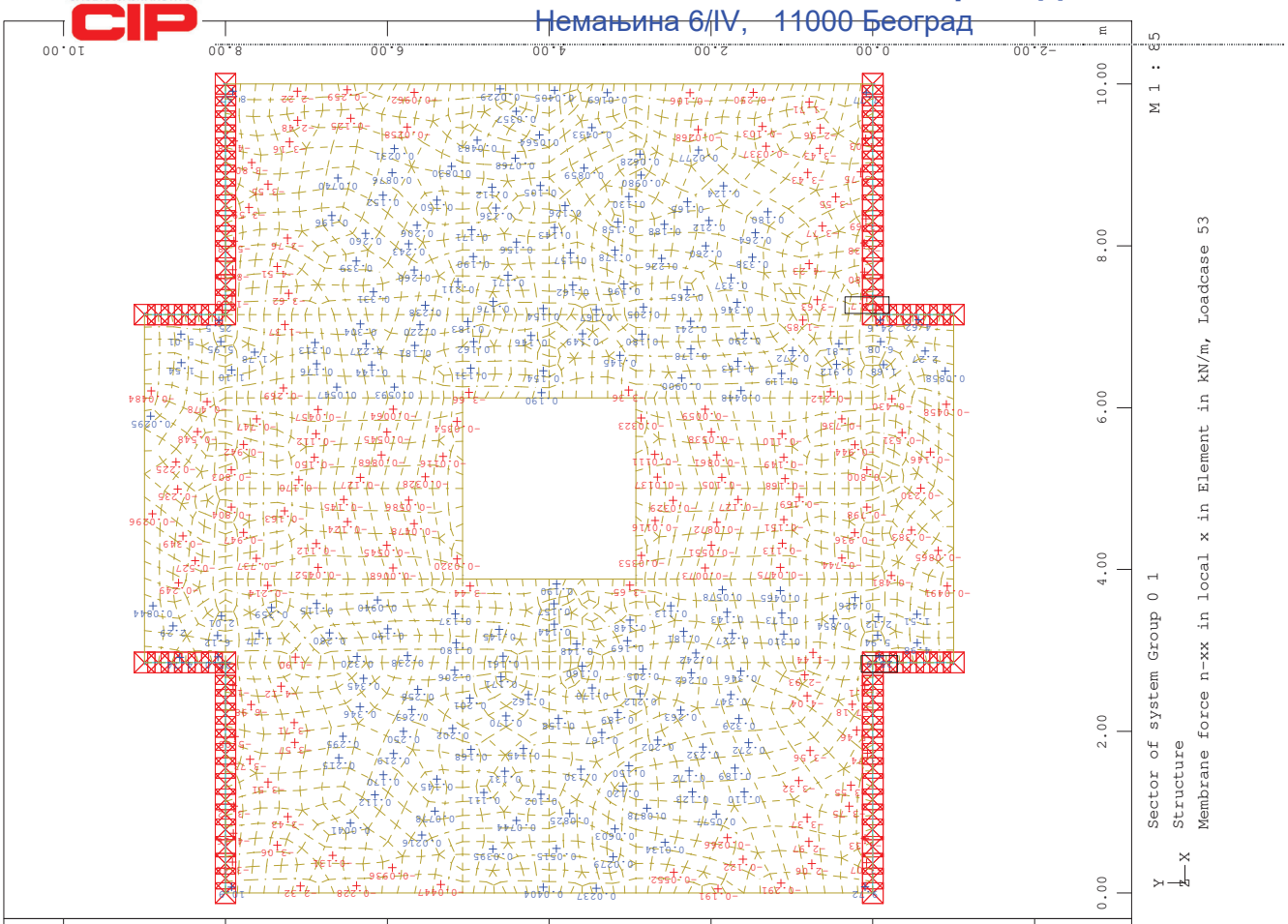

M 1 : 92
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 63

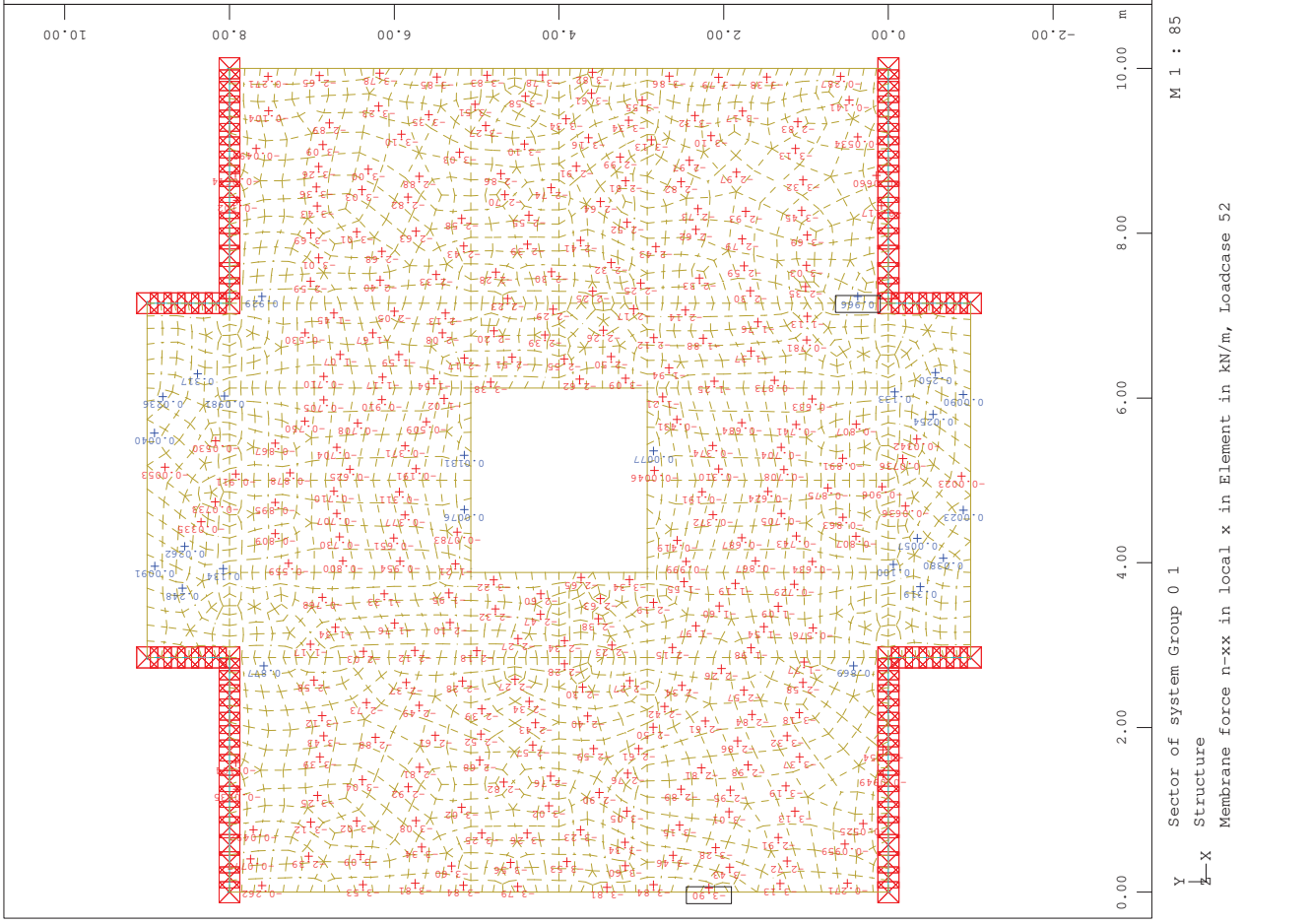

M 1 : 91
Sector of system Group 0 1
Structure
Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 62

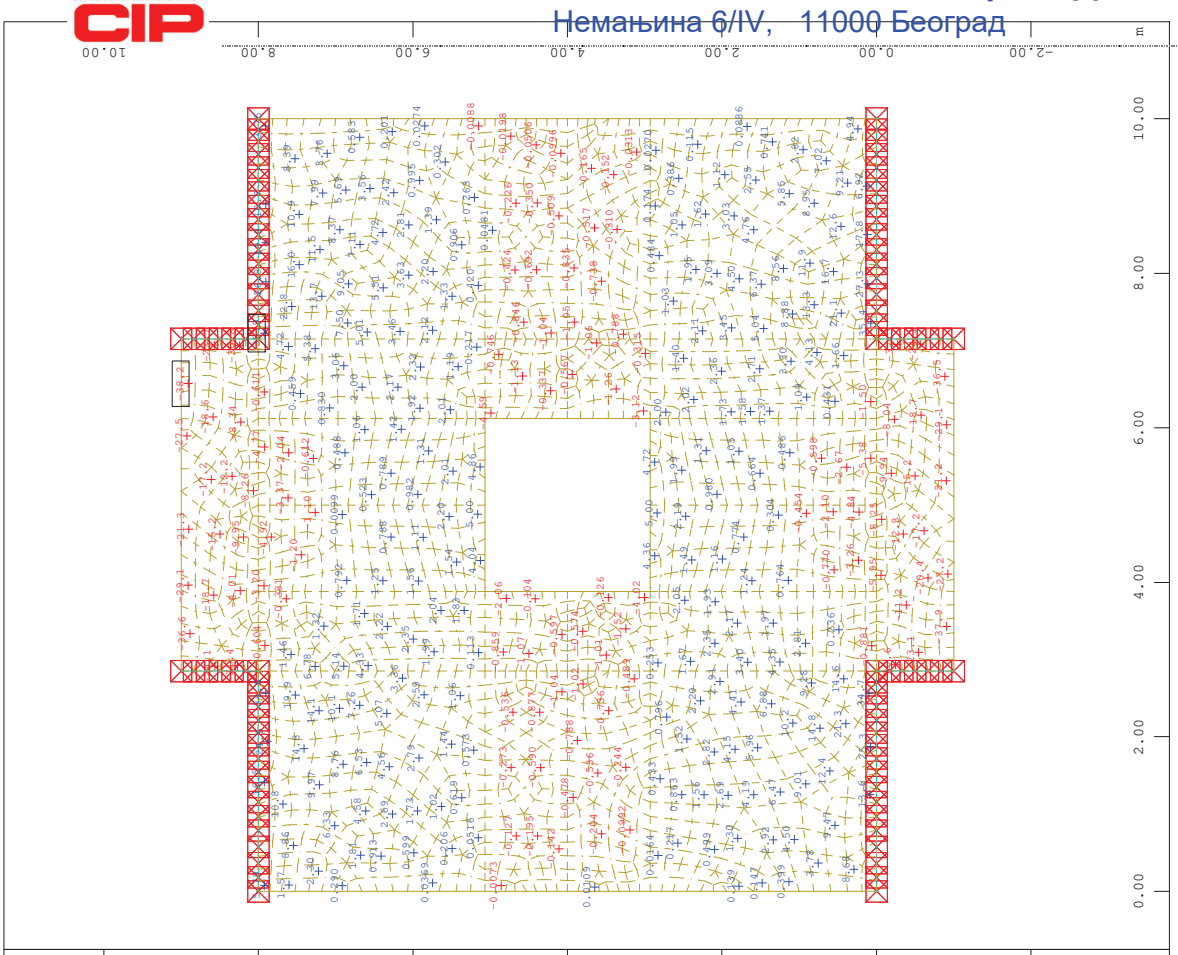

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 2
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

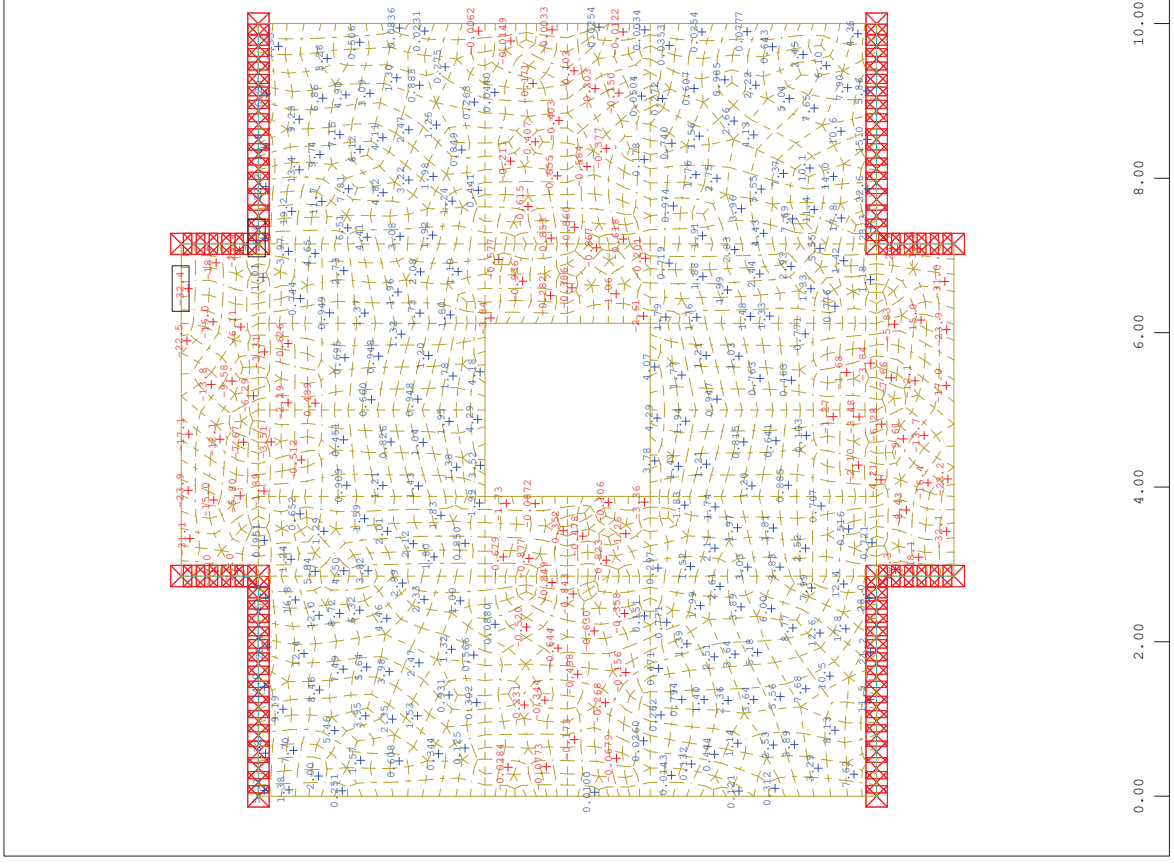

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 1
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

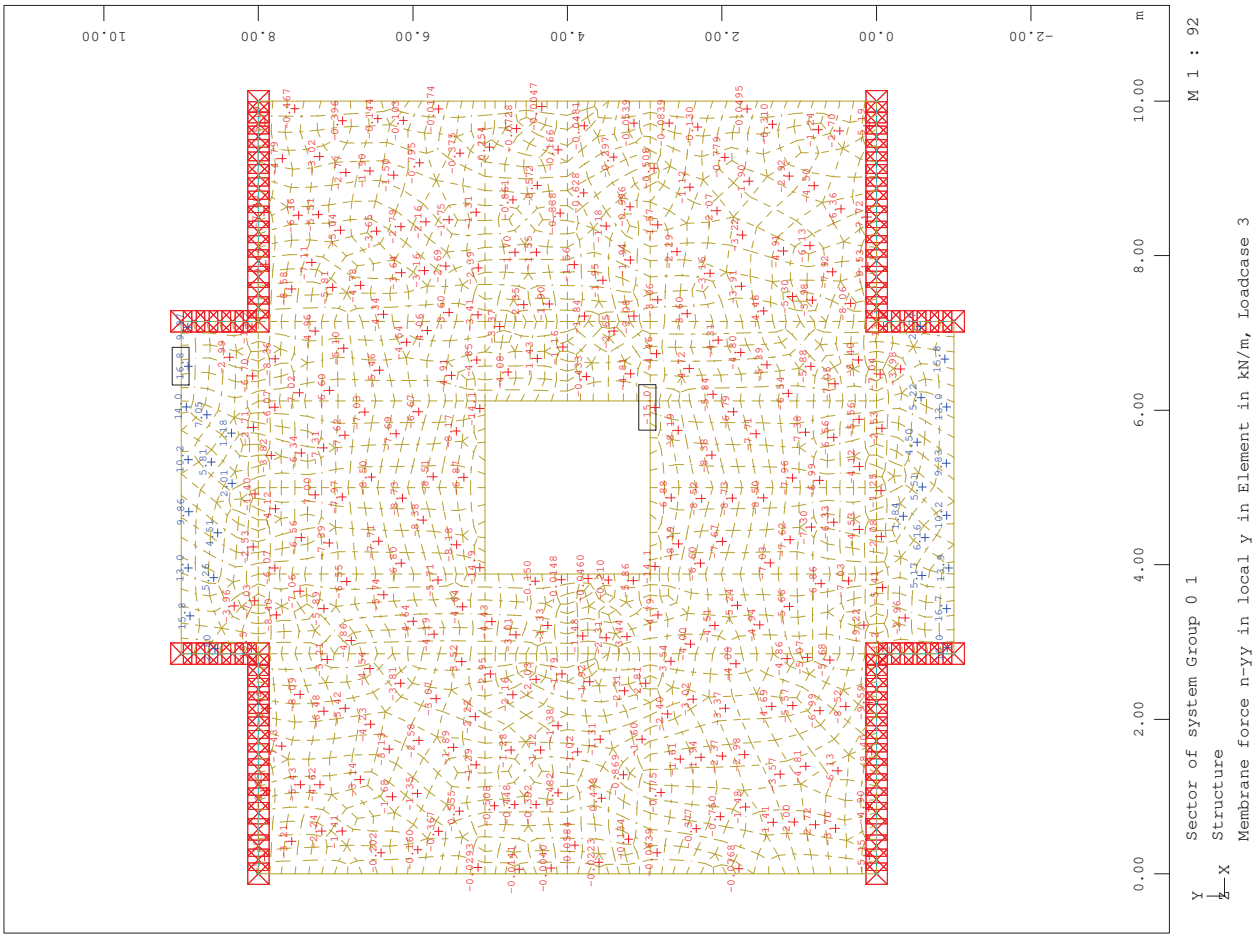

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 3
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

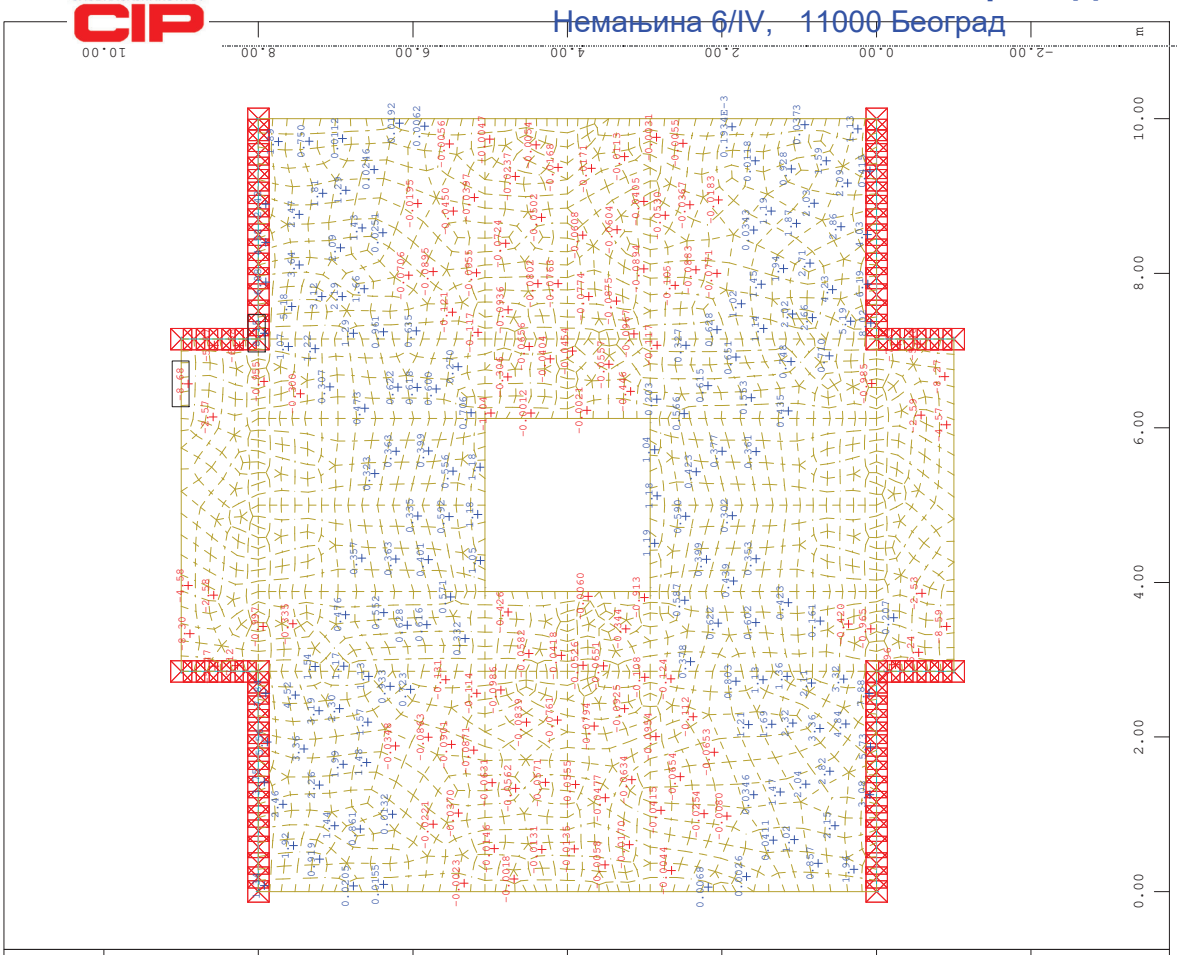

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 53

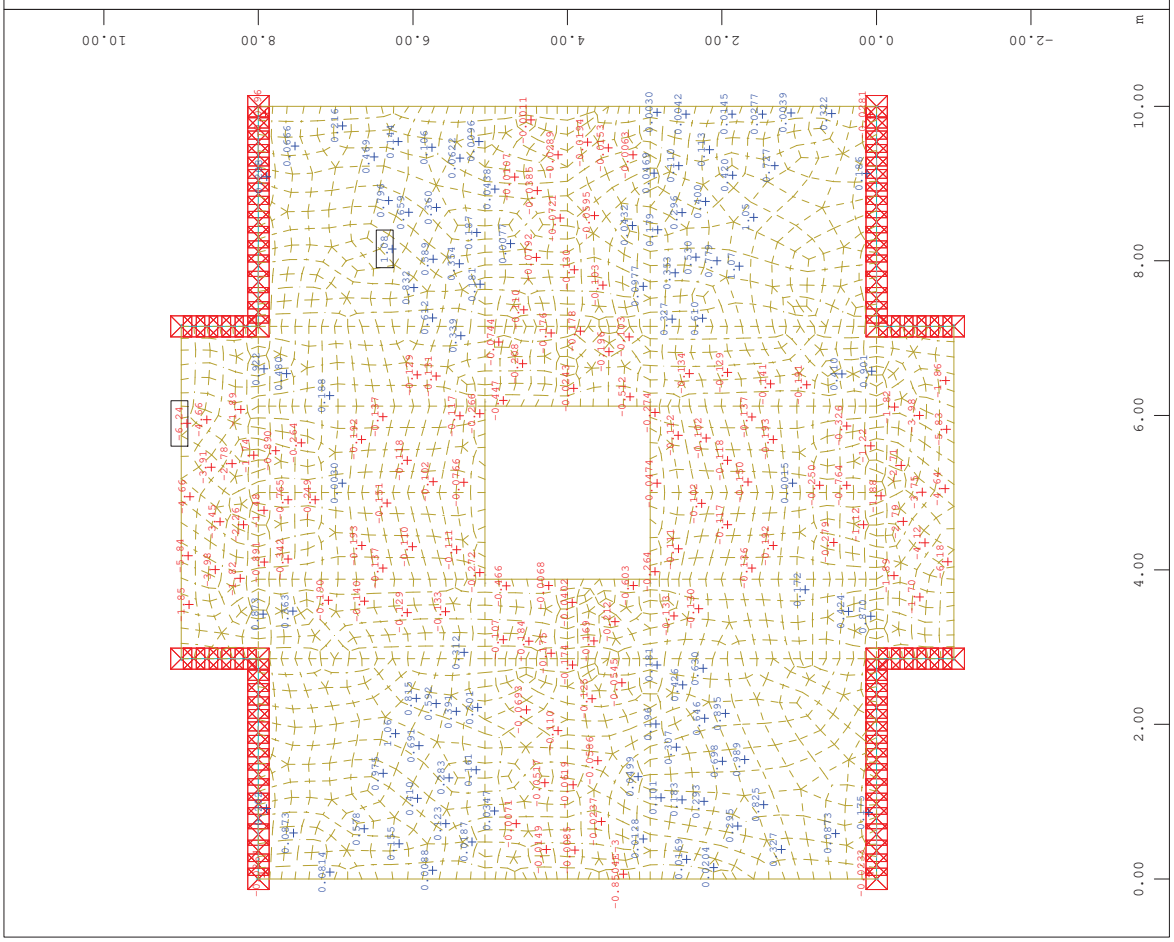

M 1 : 85
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-xx in local x in Element in kN/m, Loadcase 52

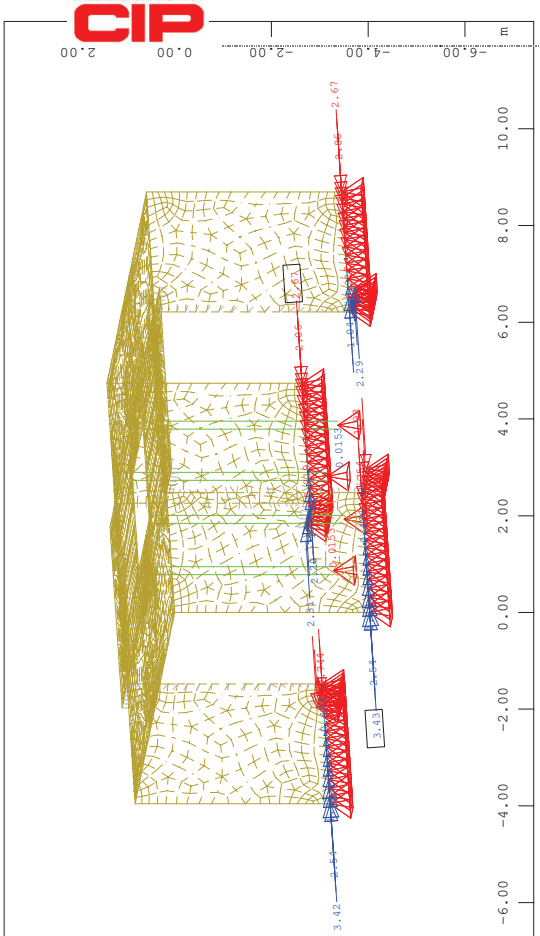

M 1 : 92
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 2
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

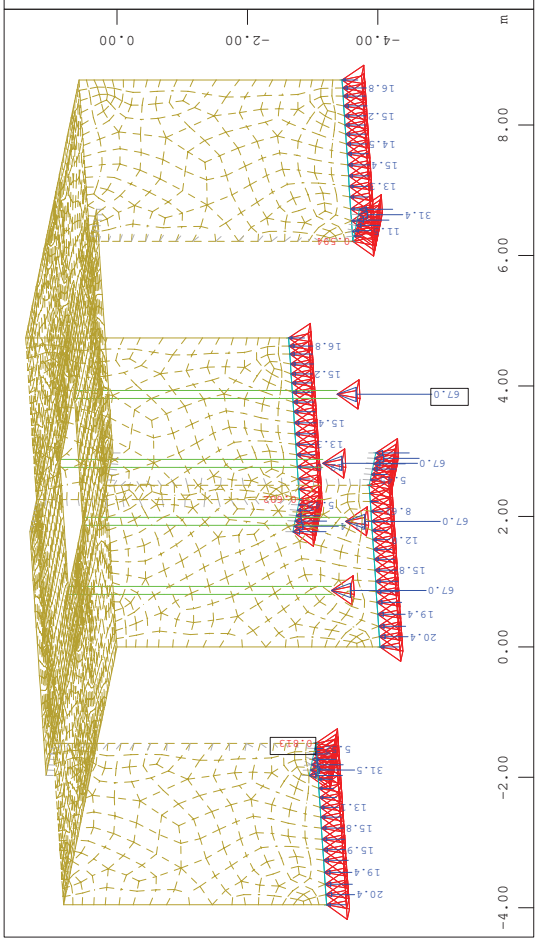

M 1 : 92
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 1
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

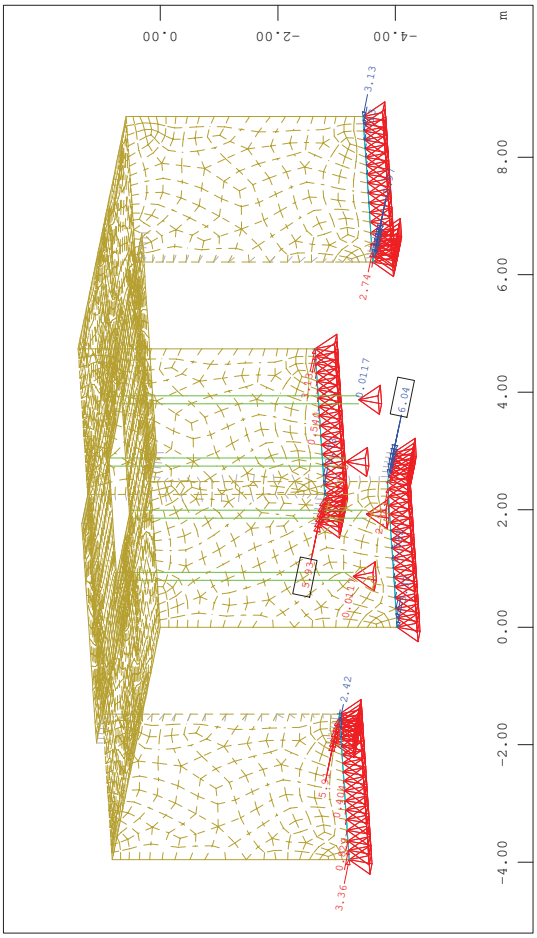

-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
M 1 : 92
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 3
Y
X

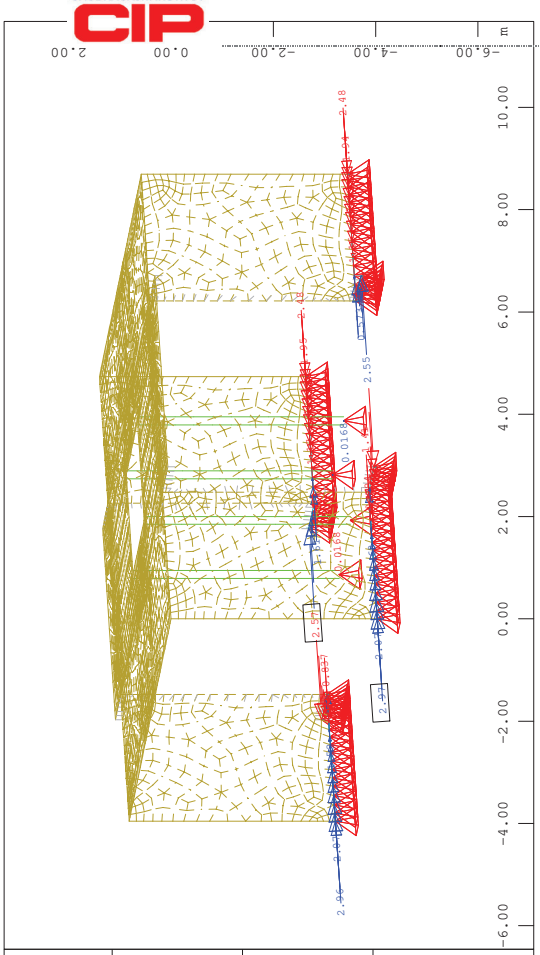

M 1 : 92
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 63
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

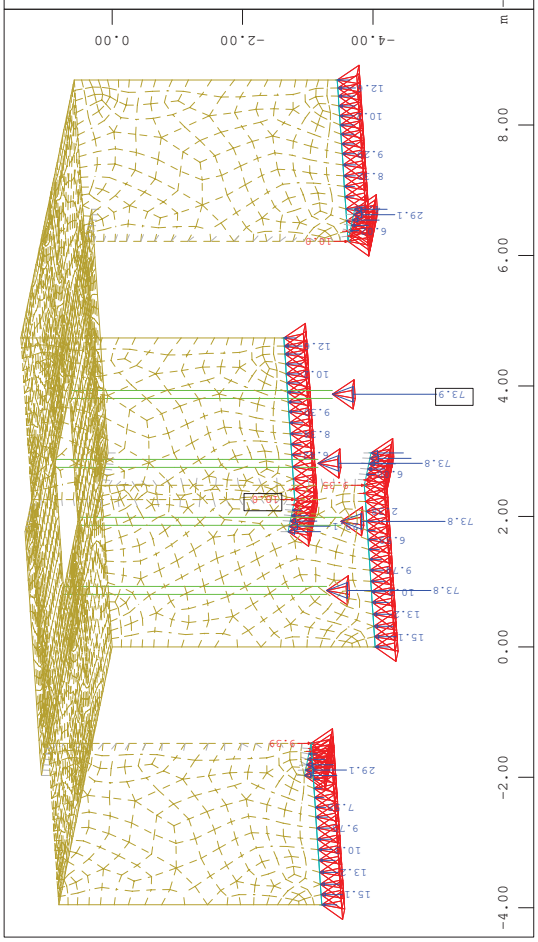

M 1 : 92
Sector of system Group 0 1
Structure
Membrane force n-yy in local y in Element in kN/m, Loadcase 62
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

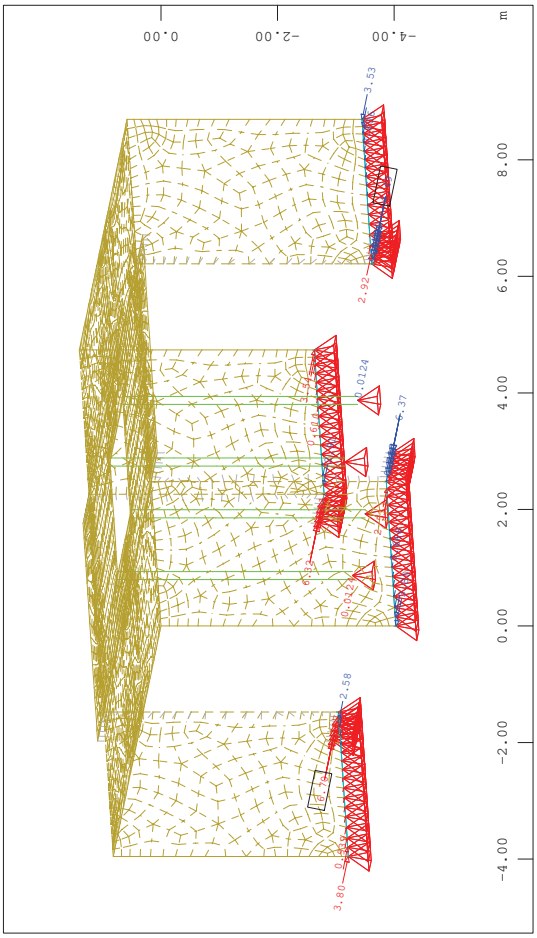

M 1 : 147
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 1 Loadcase 1 , 1
m

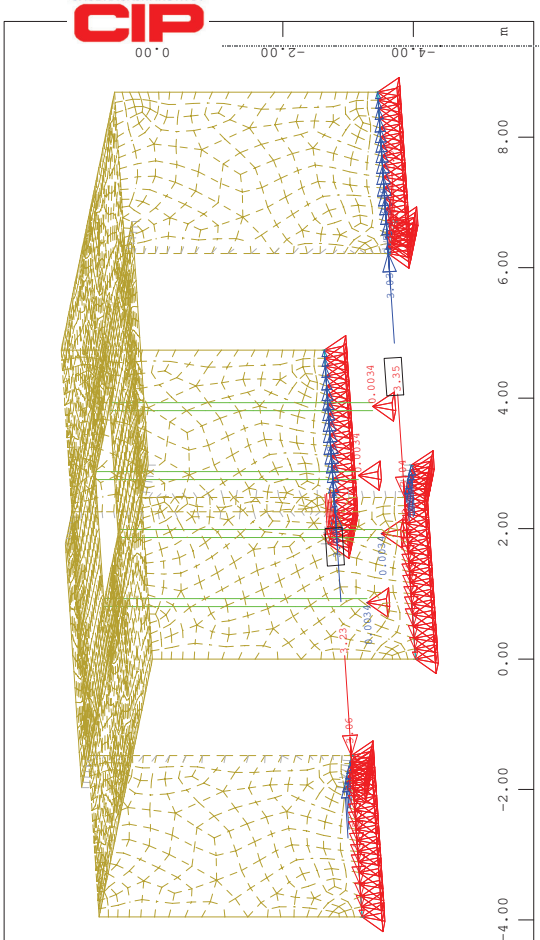

M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 1 Loadcase 1 , 1
m

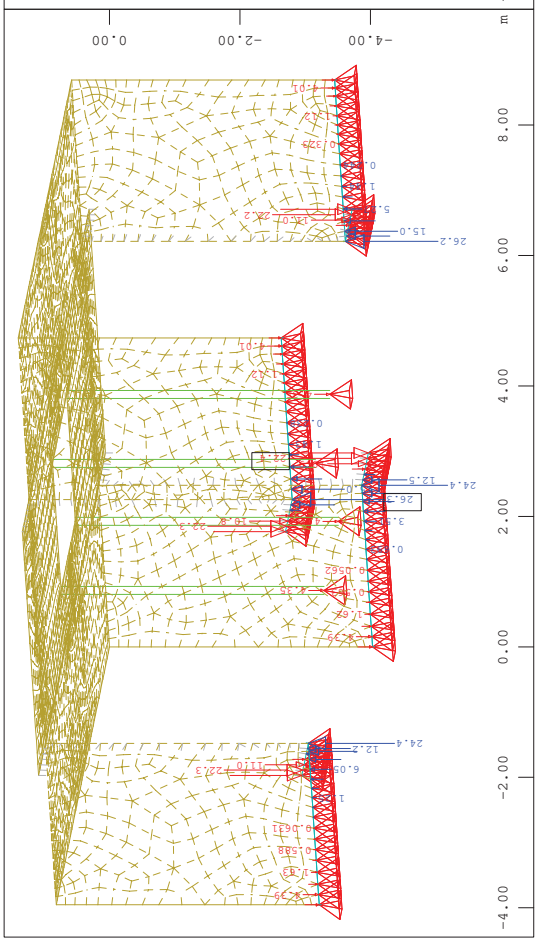

M 1 : 121
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 1 Loadcase 1 , 1
m

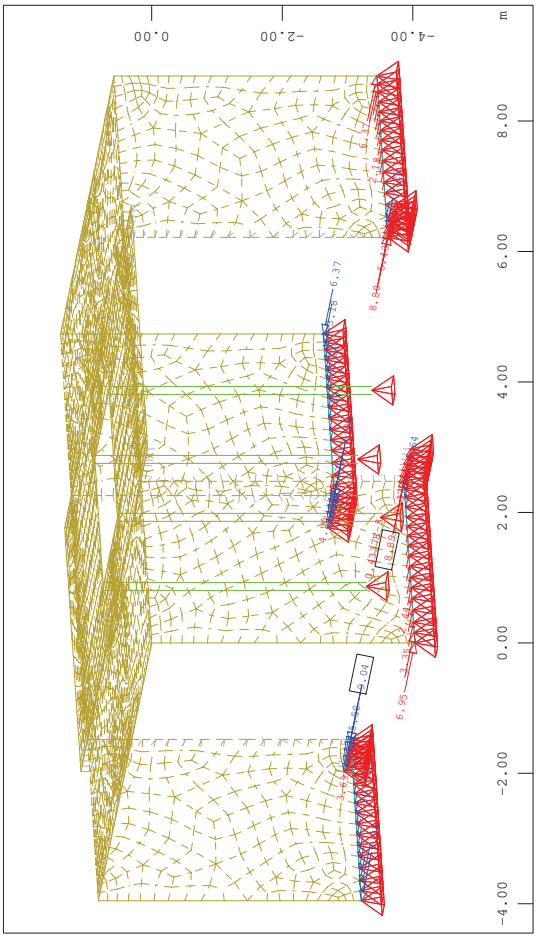

M 1 : 139
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 2 oprema perona

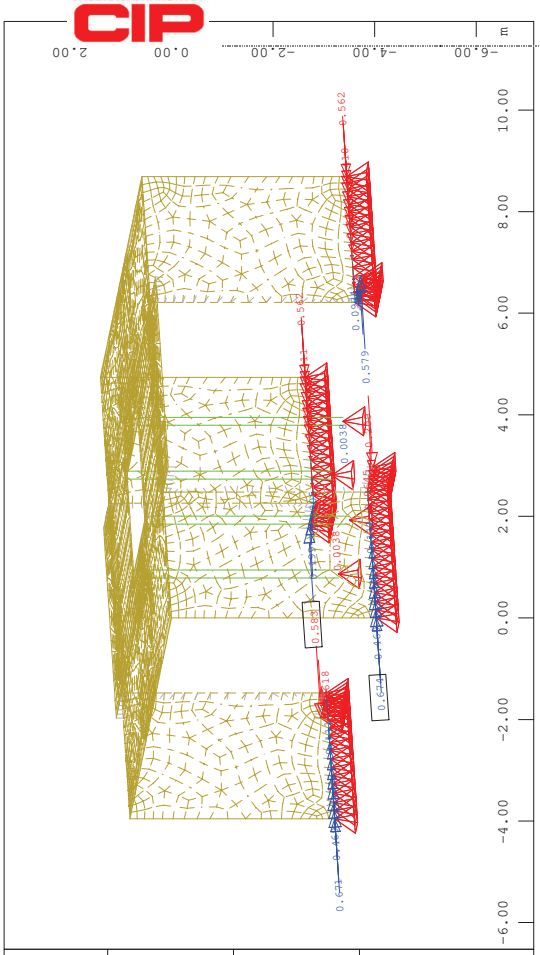

M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 2 oprema perona

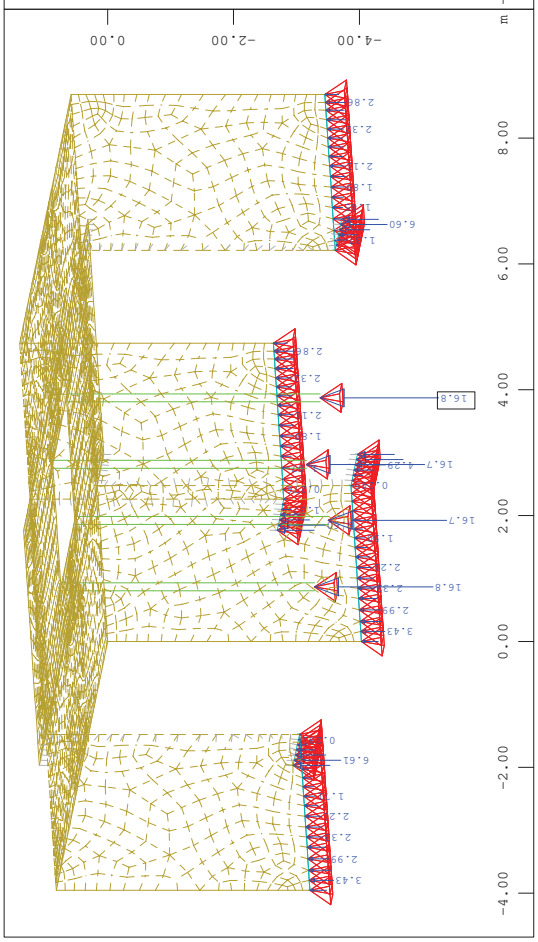

M 1 : 122
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 2 oprema perona

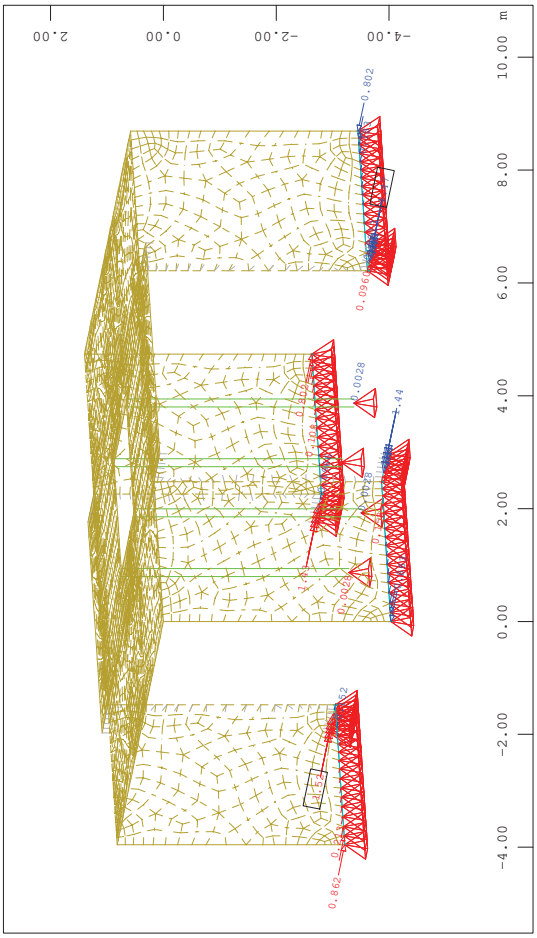

M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 3 zemlja , 1 cm
Z
Y
X
m
0.00
-2.00
-4.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00


M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 3 zemlja , 1 cm
Z
Y
X
m
0.00
-2.00
-4.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00

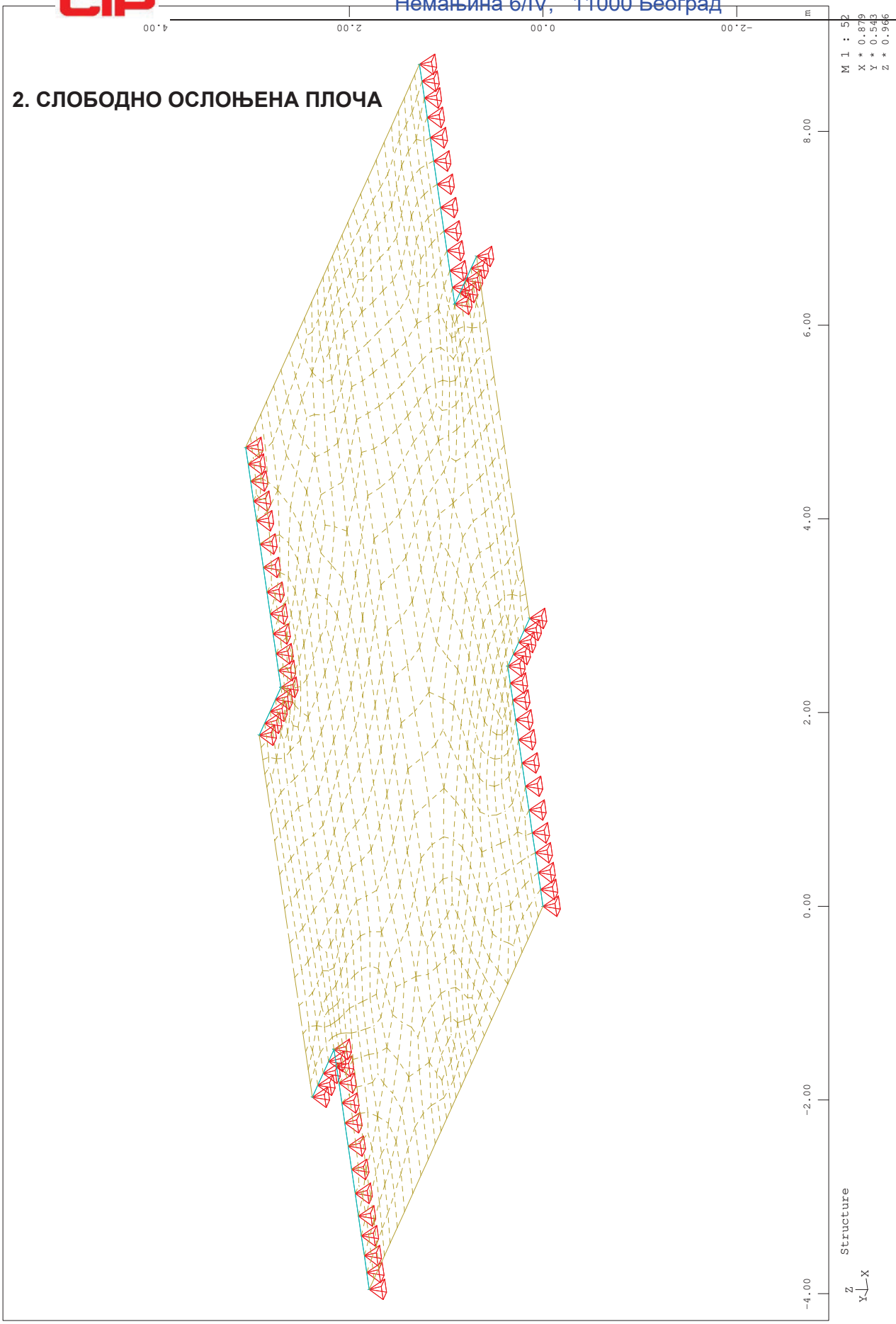

M 1 : 109
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 3 zemlja , 1 cm
Z
Y
X
m
0.00
-2.00
-4.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00

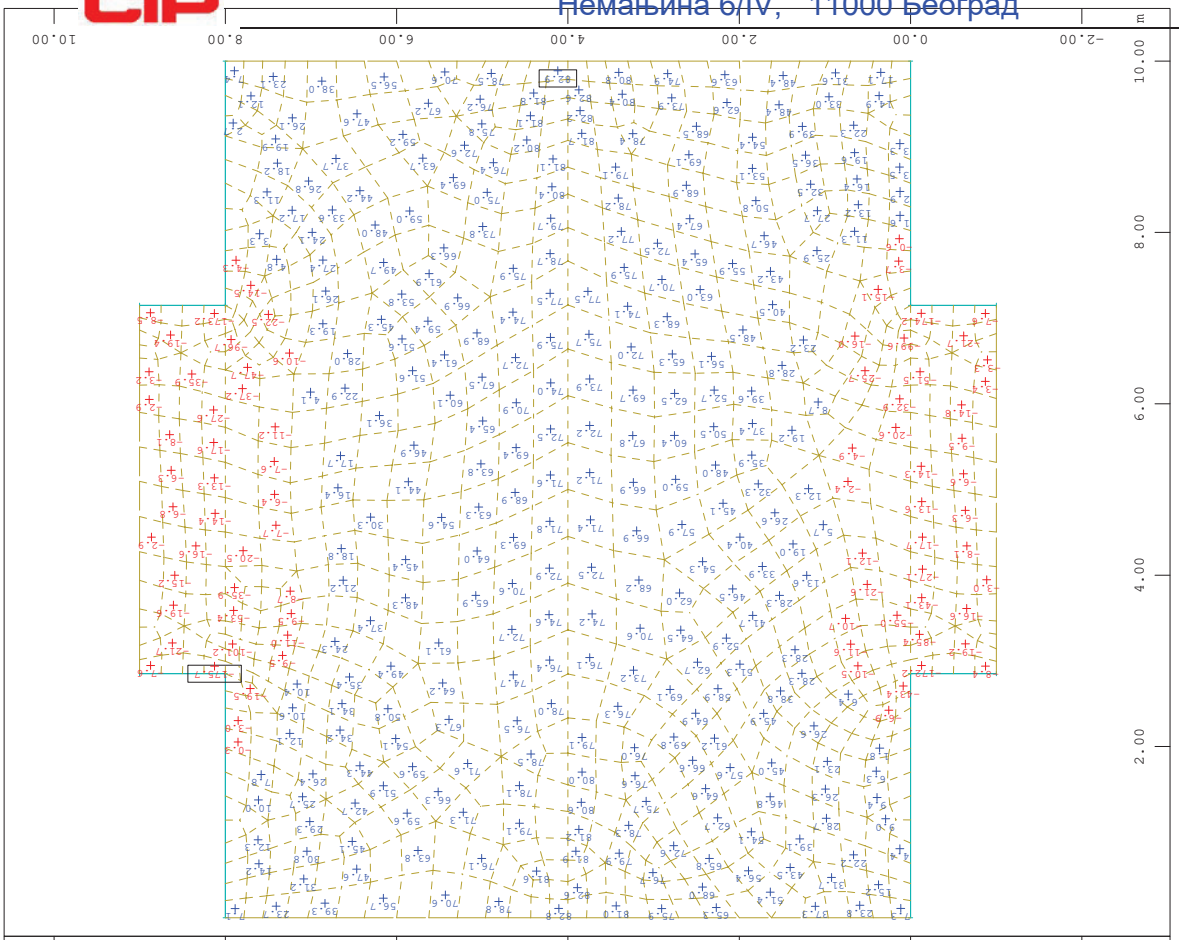

M 1 : 140
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global X, Loadcase 124 MAX-PZ NODE
Z
Y
X
m

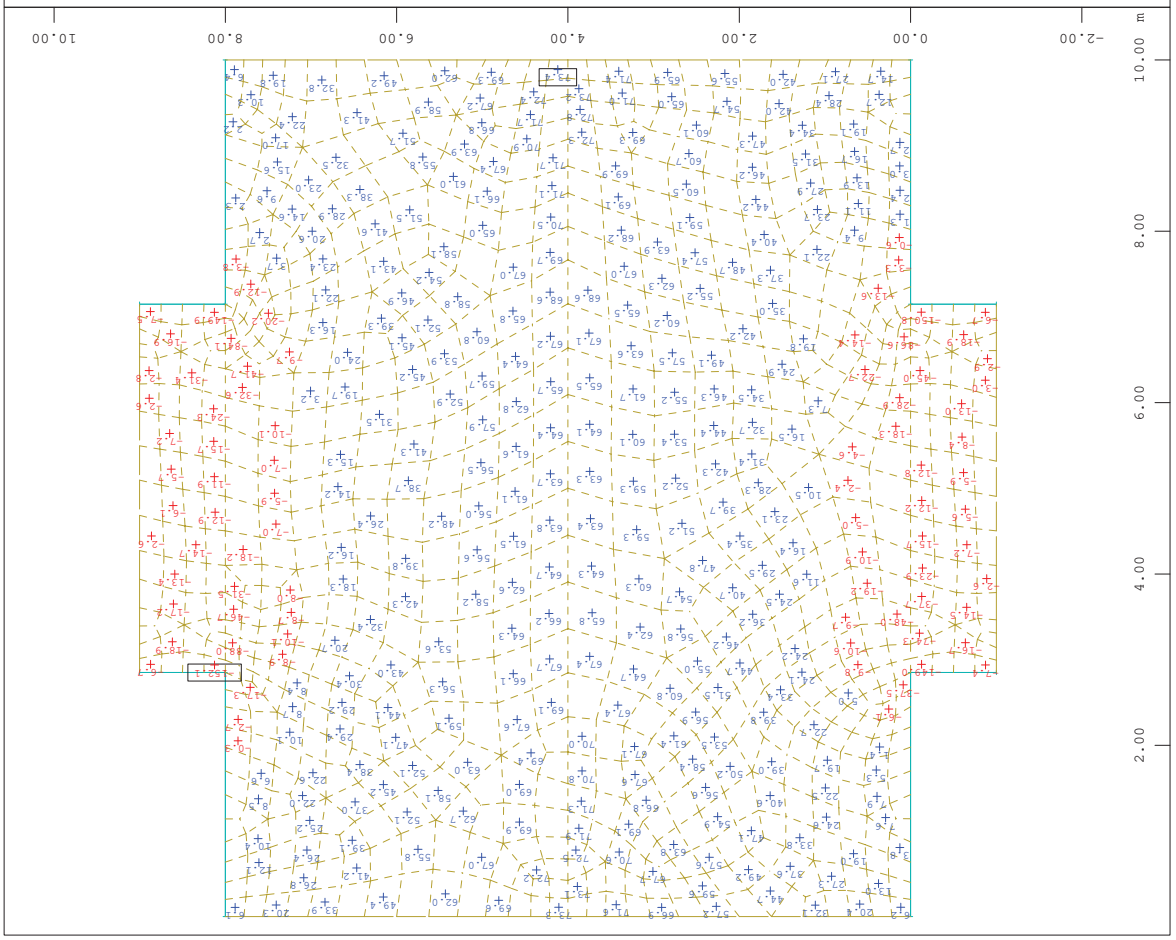

M 1 : 113
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 124 MAX-PZ NODE
Z
Y
X
m

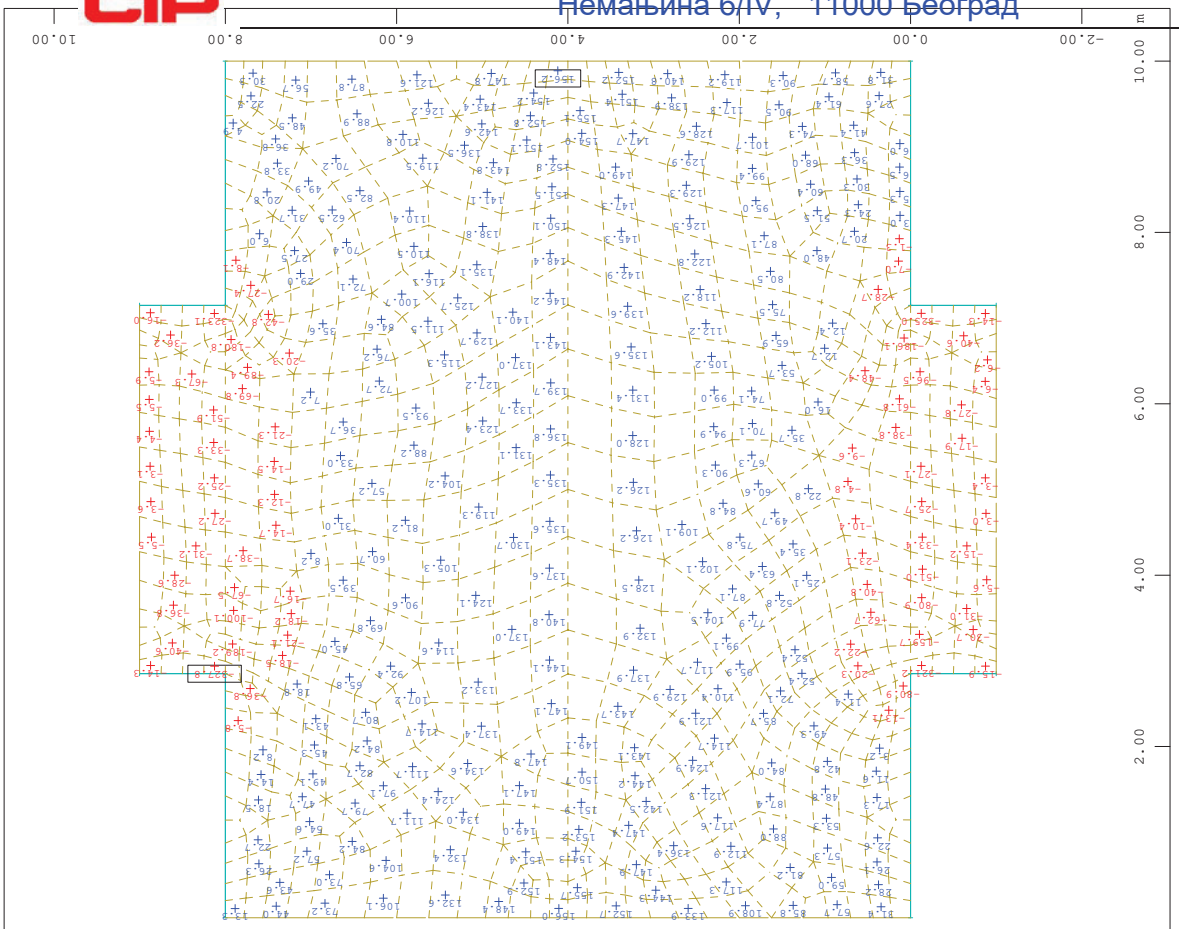

M 1 : 126
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
Sector of system Group 0...3
Structure
Nodes , Support force in global Y, Loadcase 124 MAX-PZ NODE
Z
Y
X
m

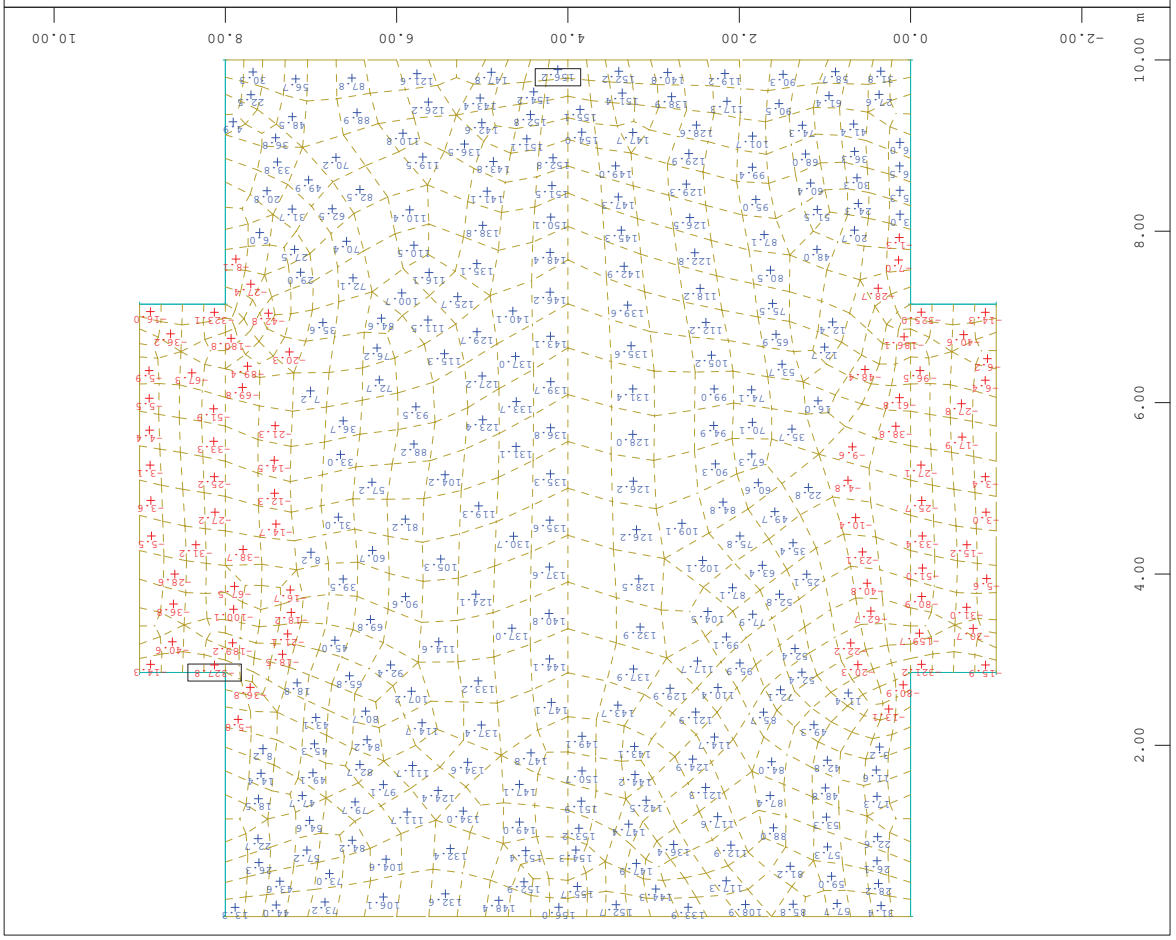
2. СЛОБОДНО ОСЛОЊЕНА ПЛОЧА

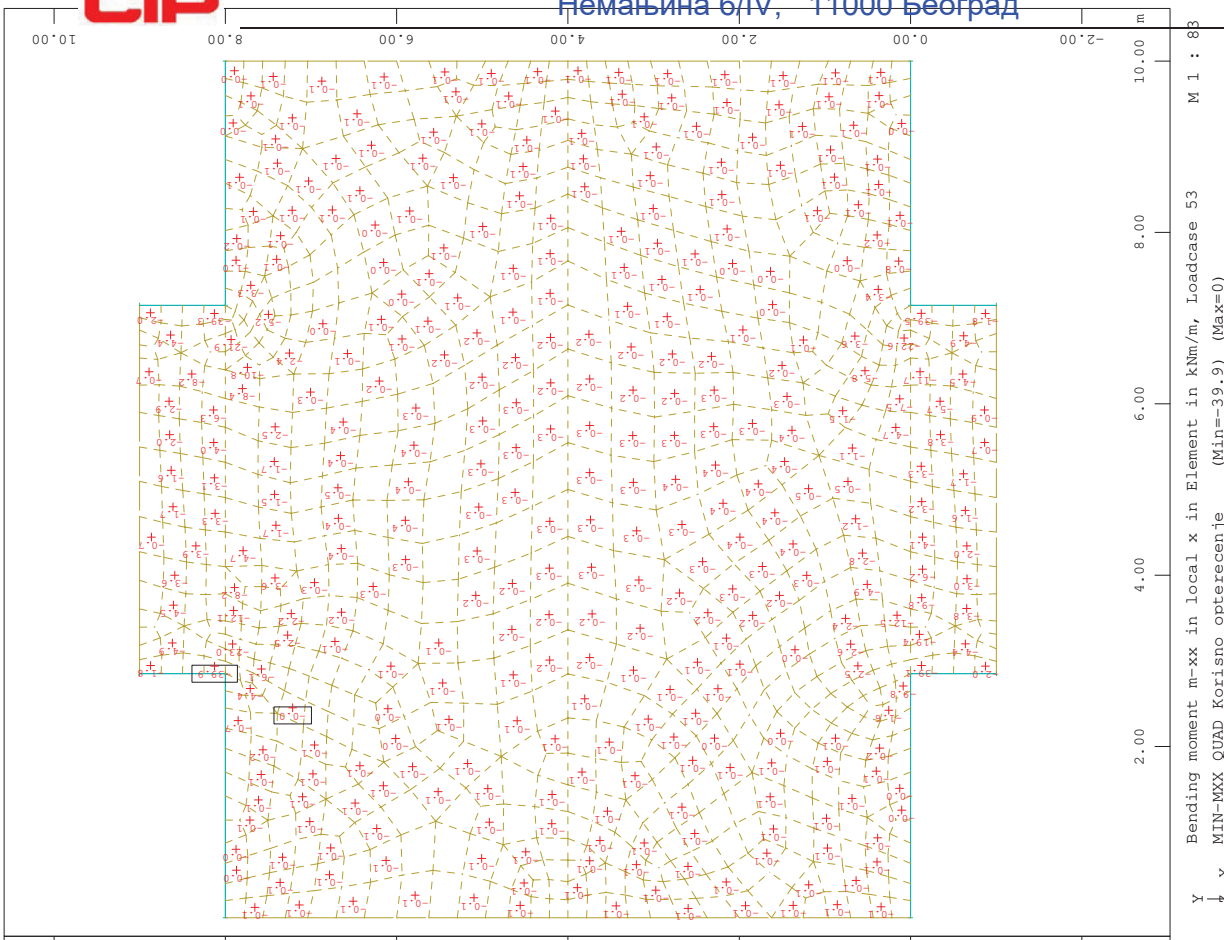


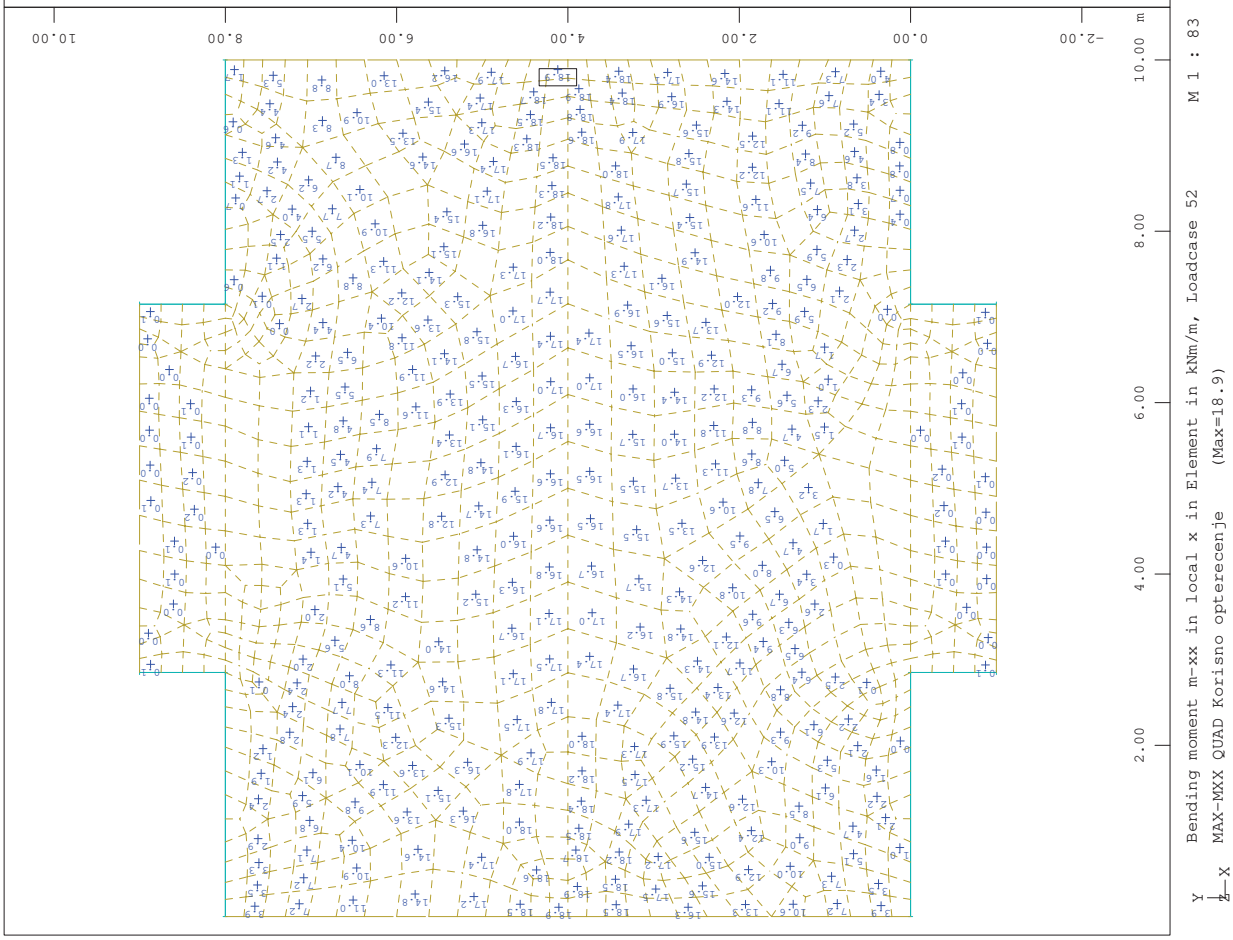

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 2
oprema perona (Min=-175.7) (Max=82.9)
M 1 : 83
Y
X

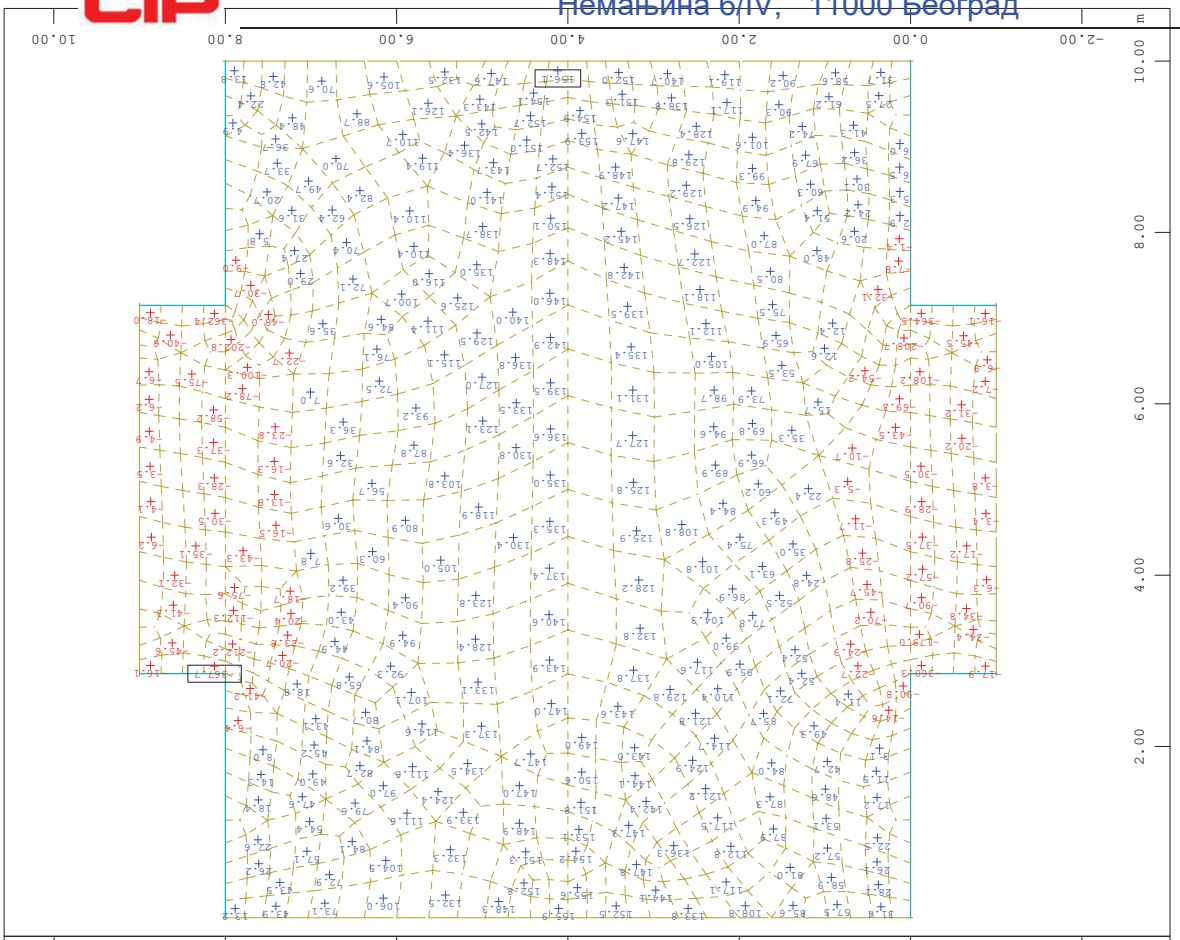

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 1
Sopstvena tezina (Min=-152.1) (Max=73.4)
M 1 : 83
Y
X

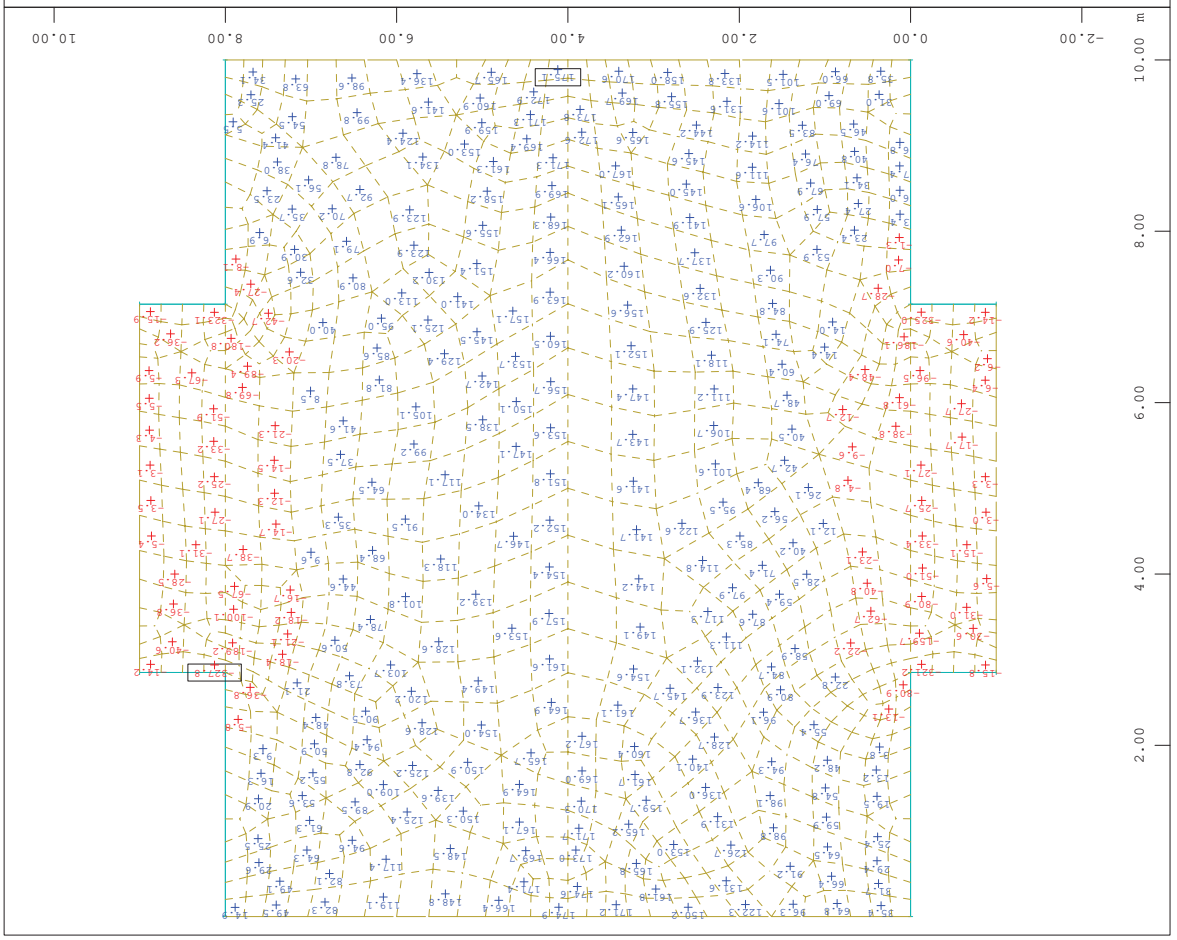

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 51
MIN-MXX QUAD STALNO (Min=-327.8) (Max=156.2)
M 1 : 83
Y
X
m
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00

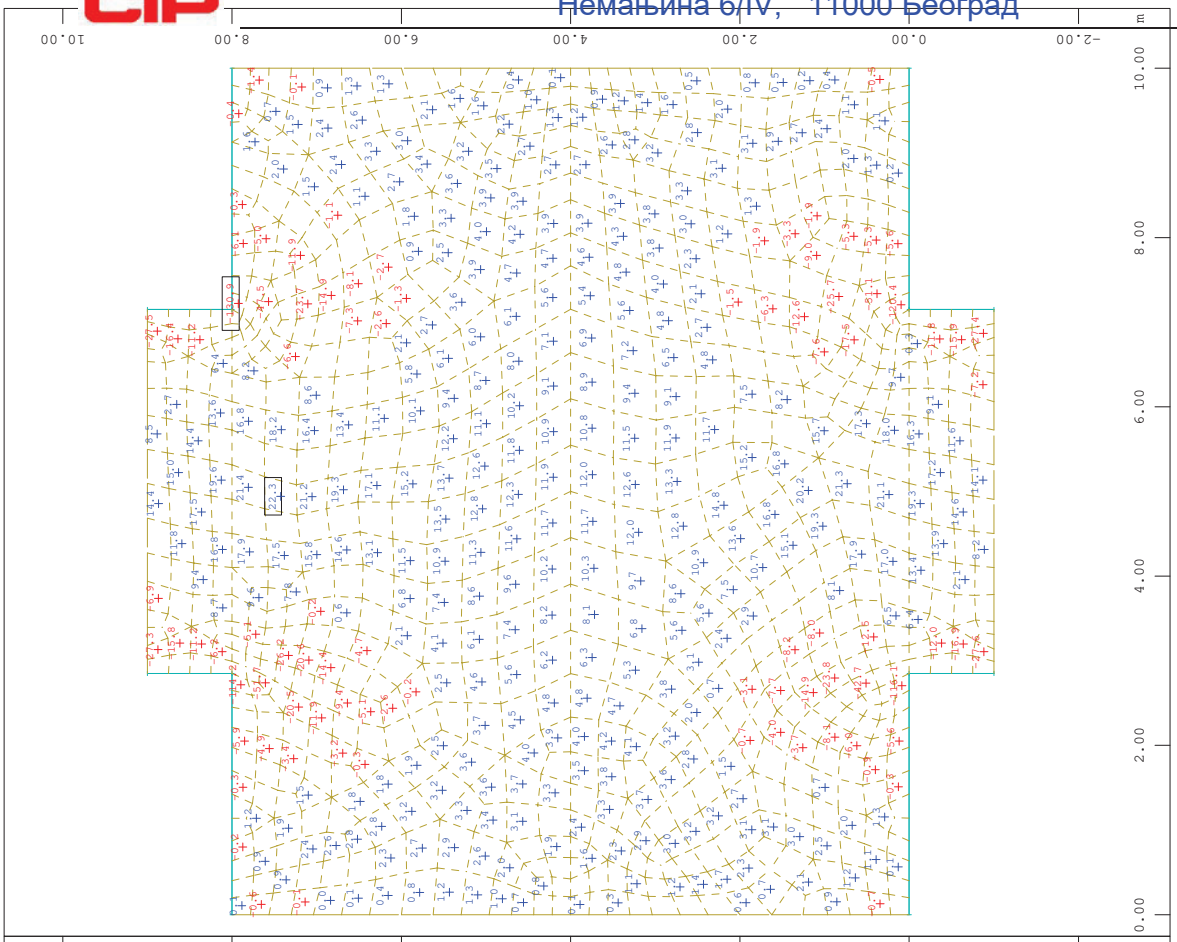

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 50
MAX-MXX QUAD STALNO (Min=-327.8) (Max=156.2)
M 1 : 83
Y
X
m
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00

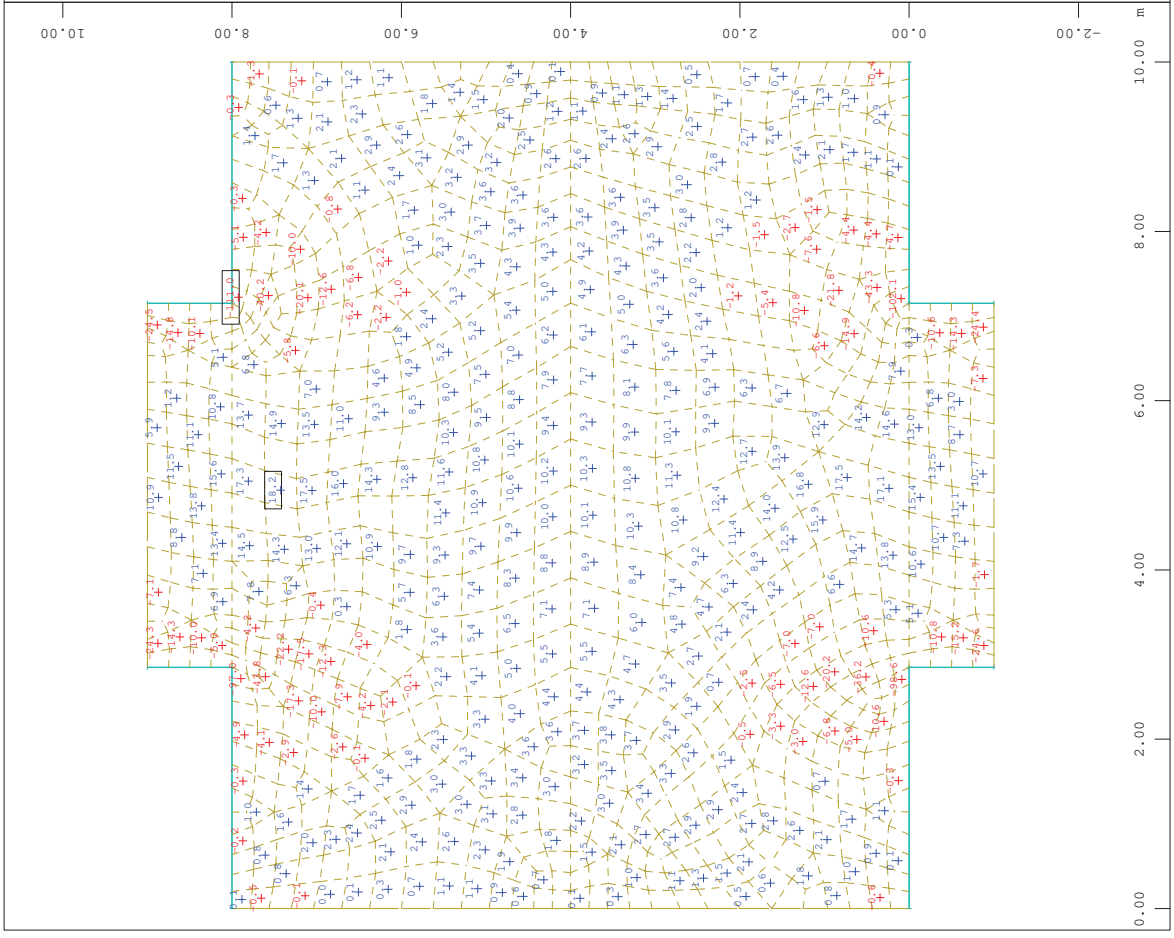

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 53
MIN-MXX QUAD Korisno opterecenje (Min=-39.9) (Max=0)
M 1 : 83
Y
X

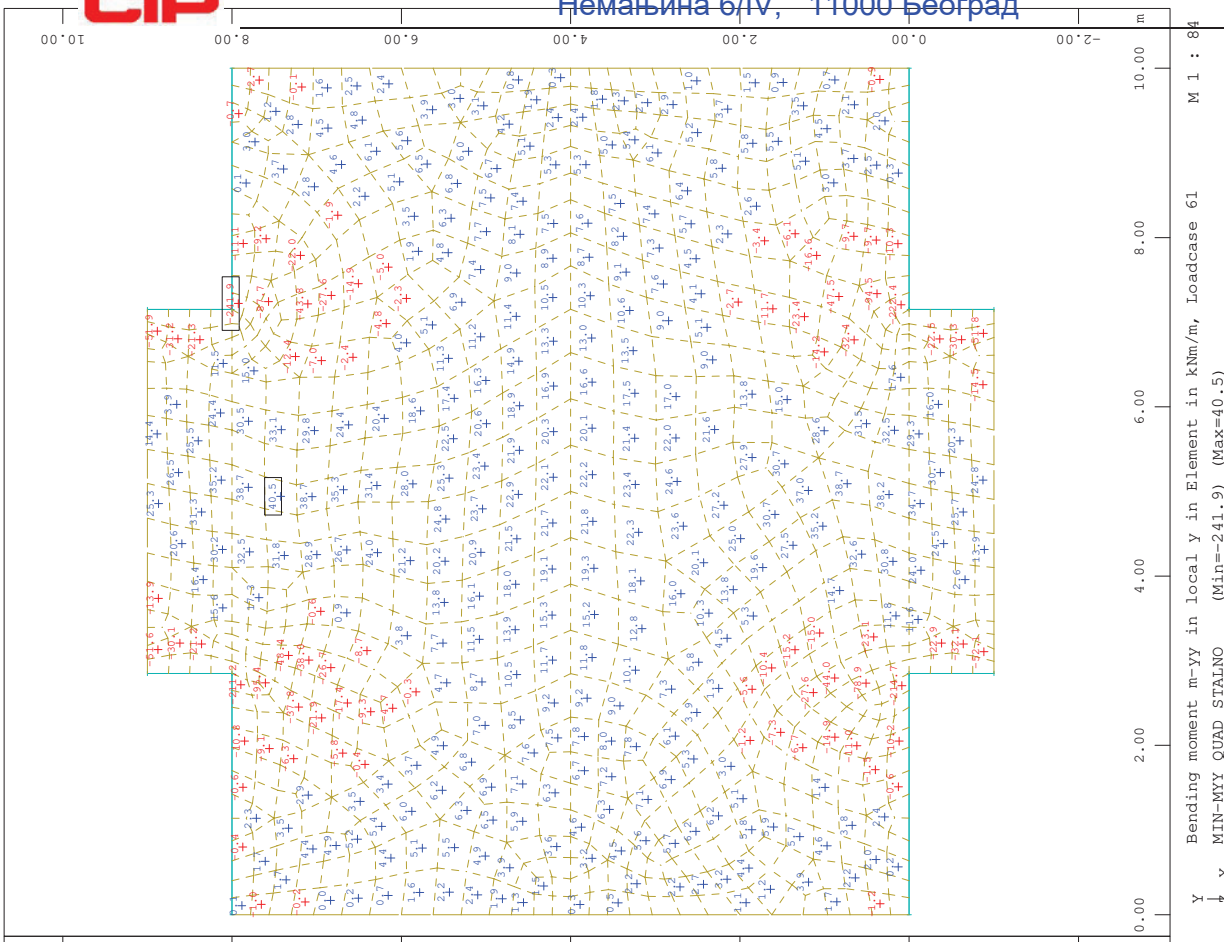

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 52
MAX-MXX QUAD Korisno opterecenje (Max=18.9)
M 1 : 83
Y
X

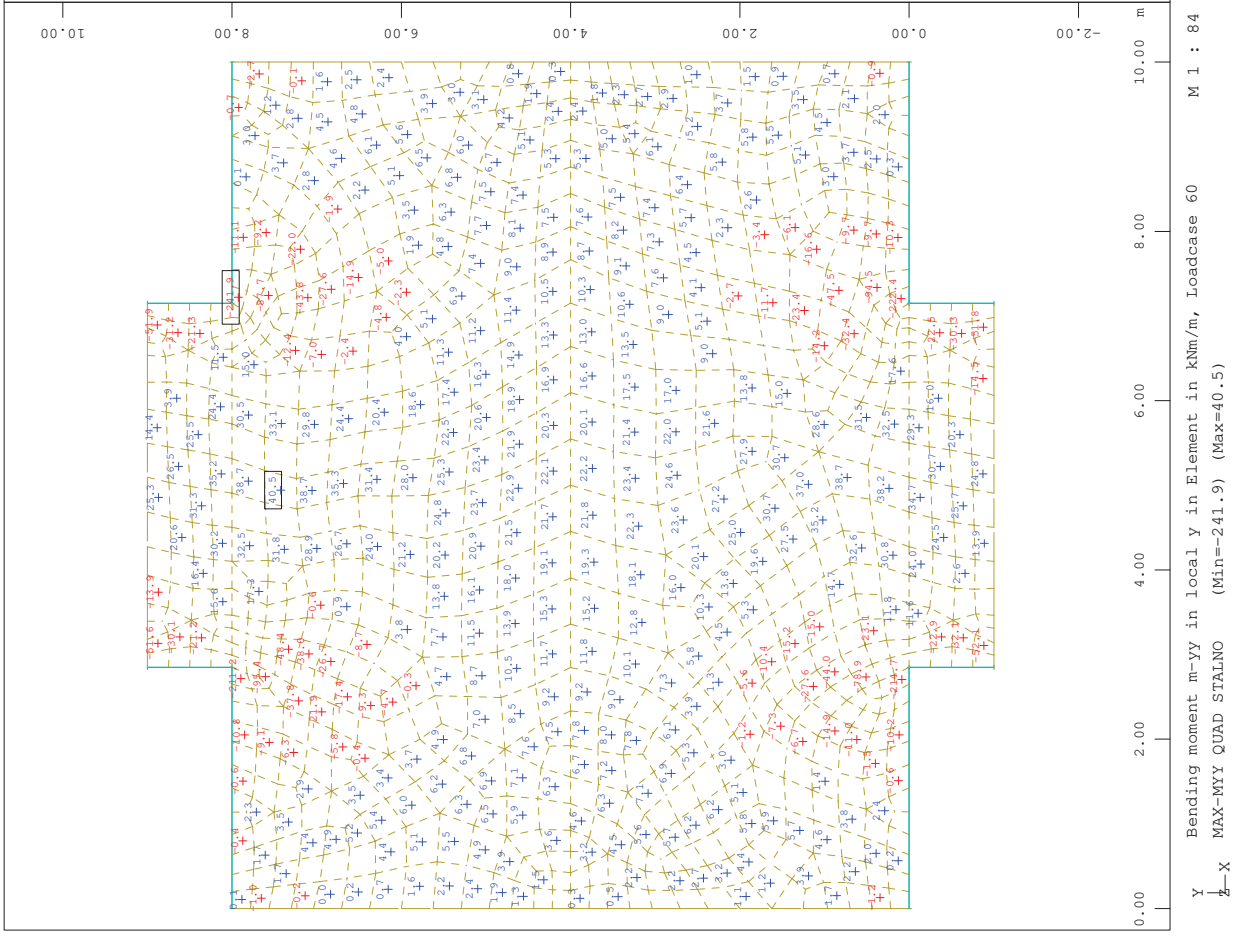

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 81
MIN-MXX QUAD G+kor (Min=-367.7) (Max=156.1)
M 1 : 83
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
m
Y
X

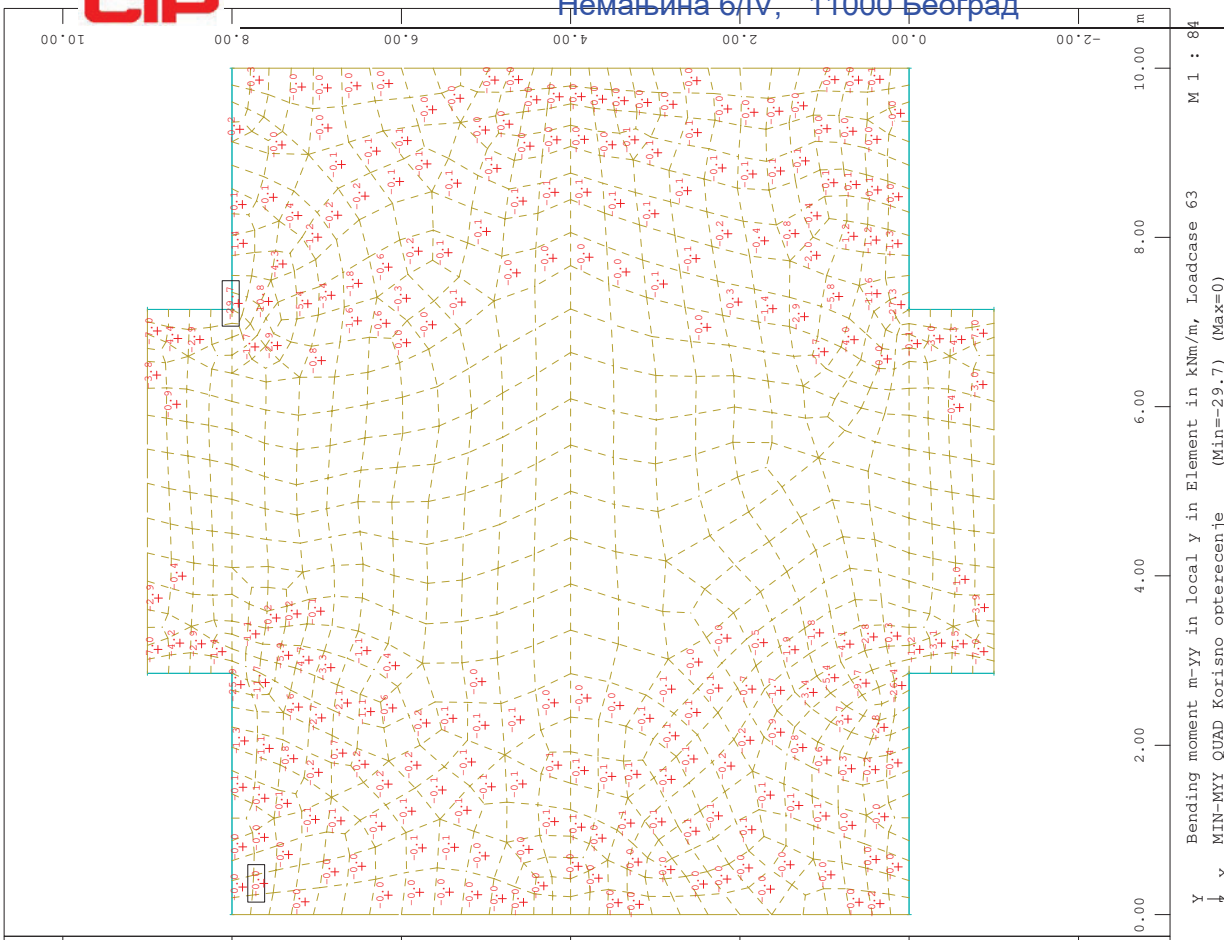

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 80
MAX-MXX QUAD G+kor (Min=-327.8) (Max=175.1)
M 1 : 83
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
m
Y
X

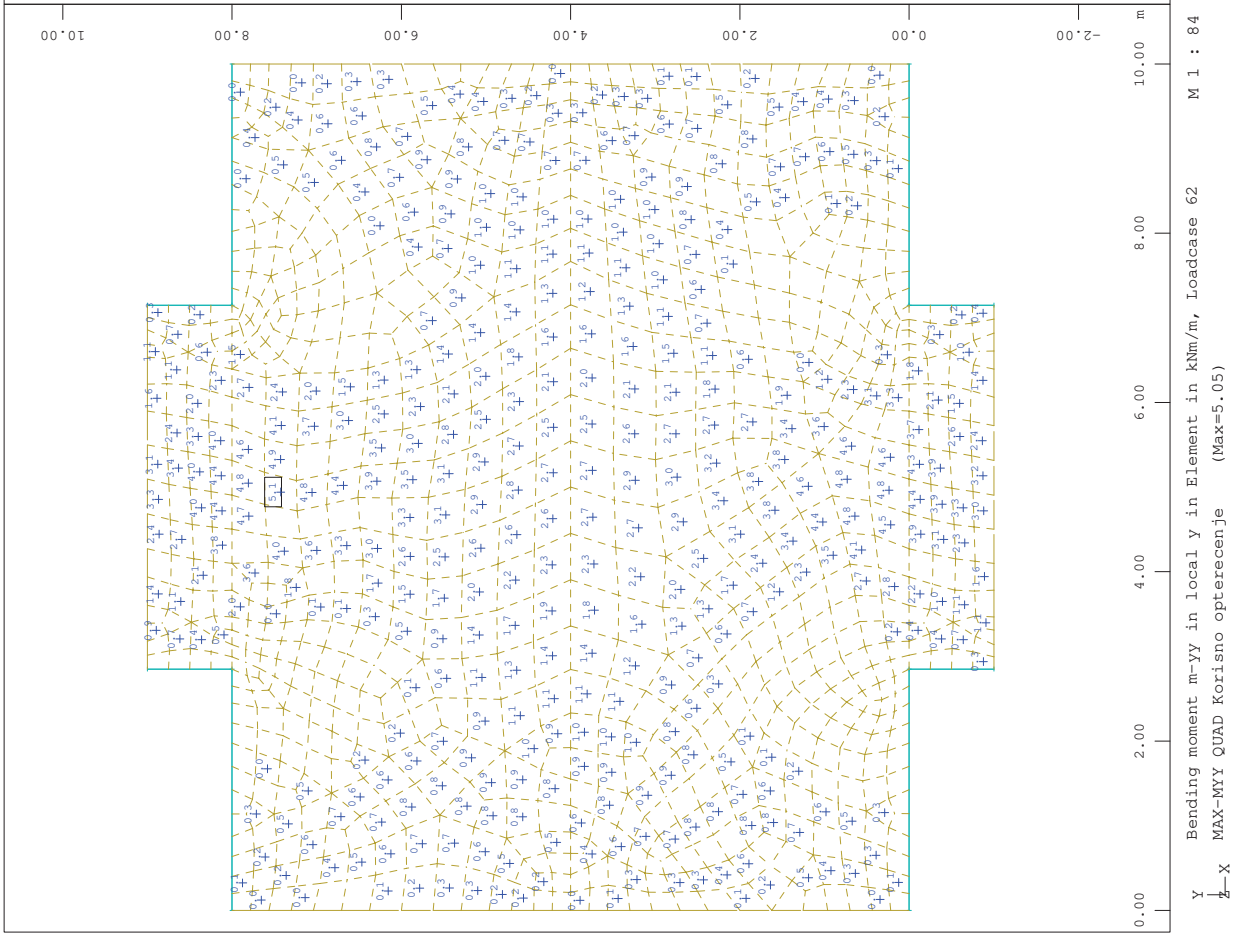

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 2
M 1 : 84
oprema perona (Min=-130.9) (Max=22.3)
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

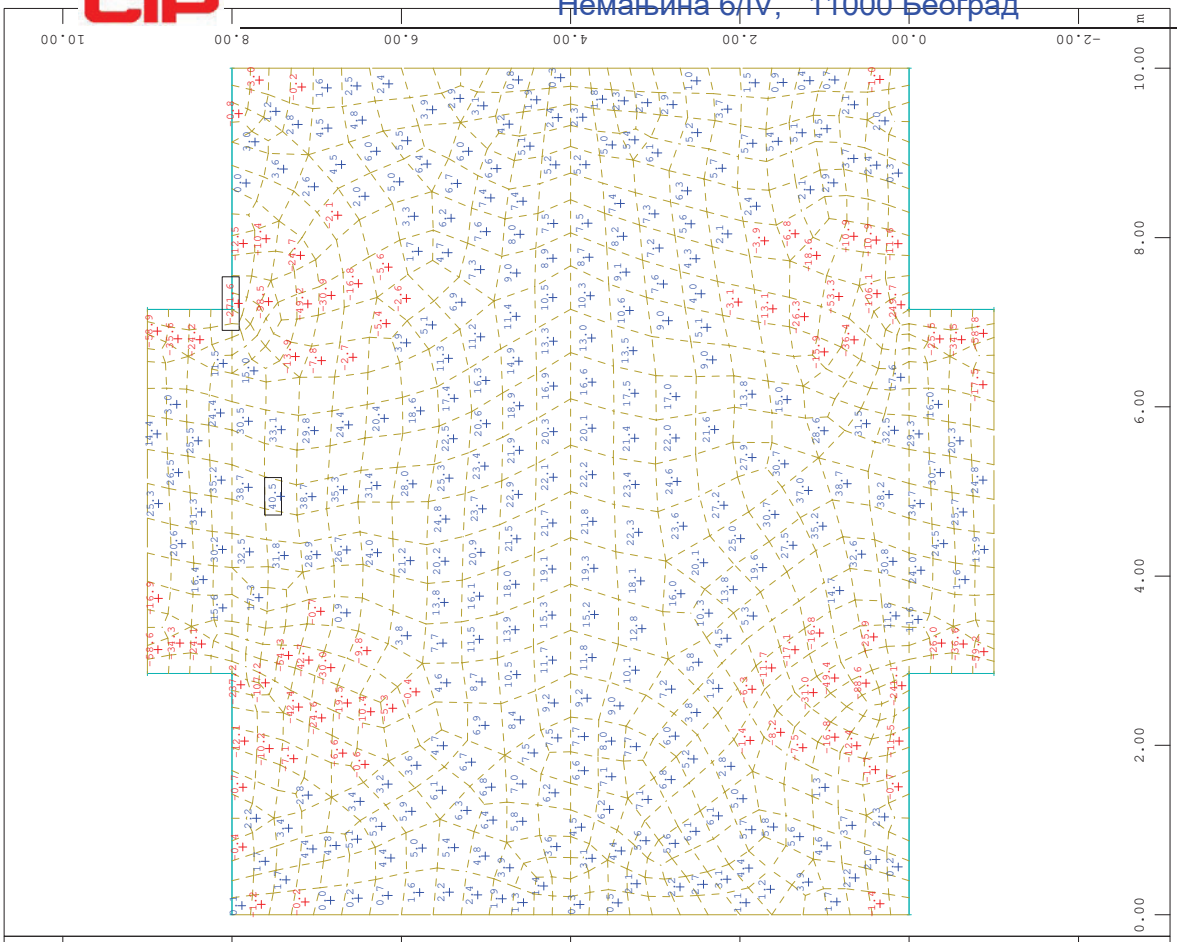

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 1
M 1 : 84
Sopstvena tezina (Min=-111.0) (Max=18.2)
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

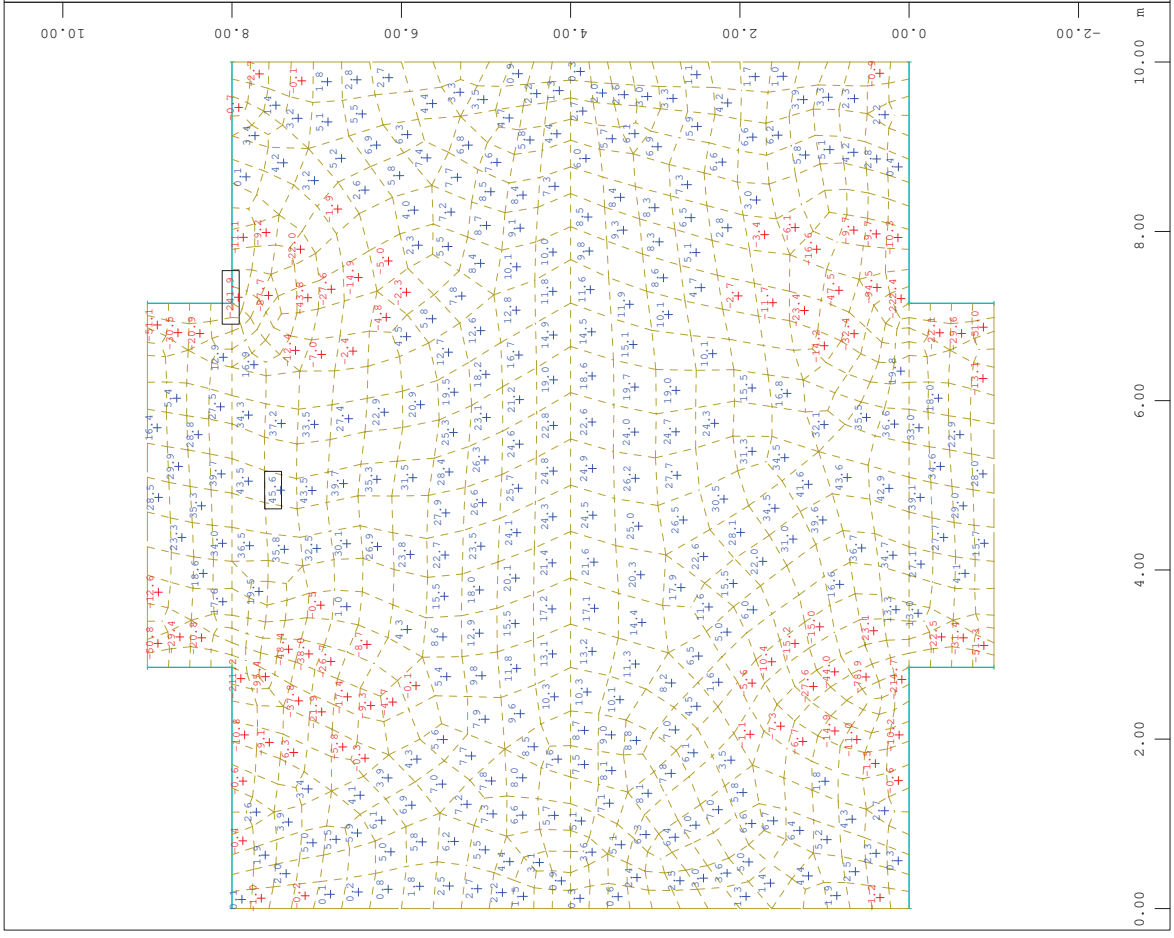

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 61
MIN-MYY QUAD STALNO (Min=-241.9) (Max=40.5)
M 1 : 84
Y
X
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m

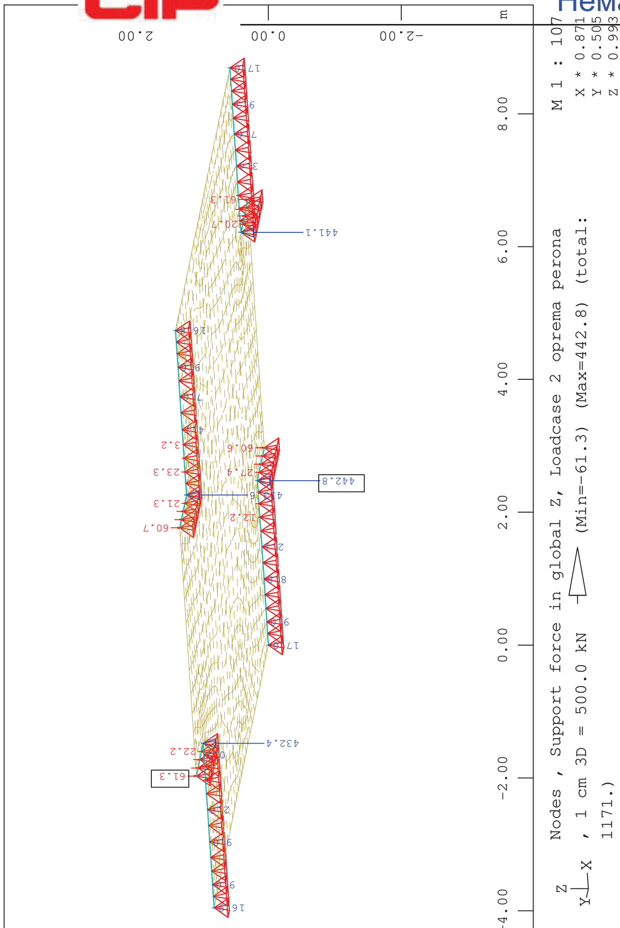

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 60
MAX-MYY QUAD STALNO (Min=-241.9) (Max=40.5)
M 1 : 84
Y
X
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m

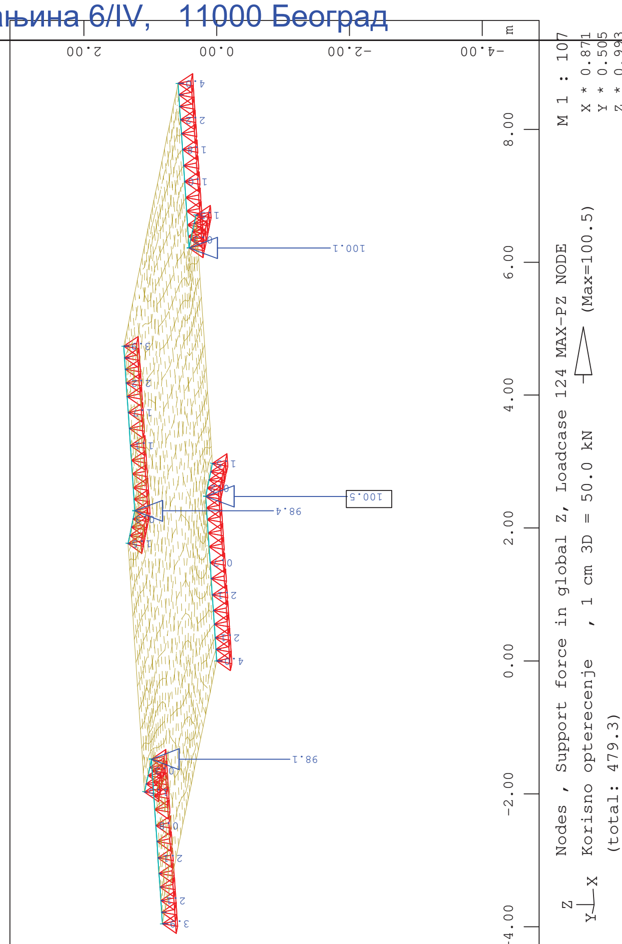

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 63
MIN-MYY QUAD Korisno opterecenje (Min=-29.7) (Max=0)
M 1 : 84
Y
X
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m

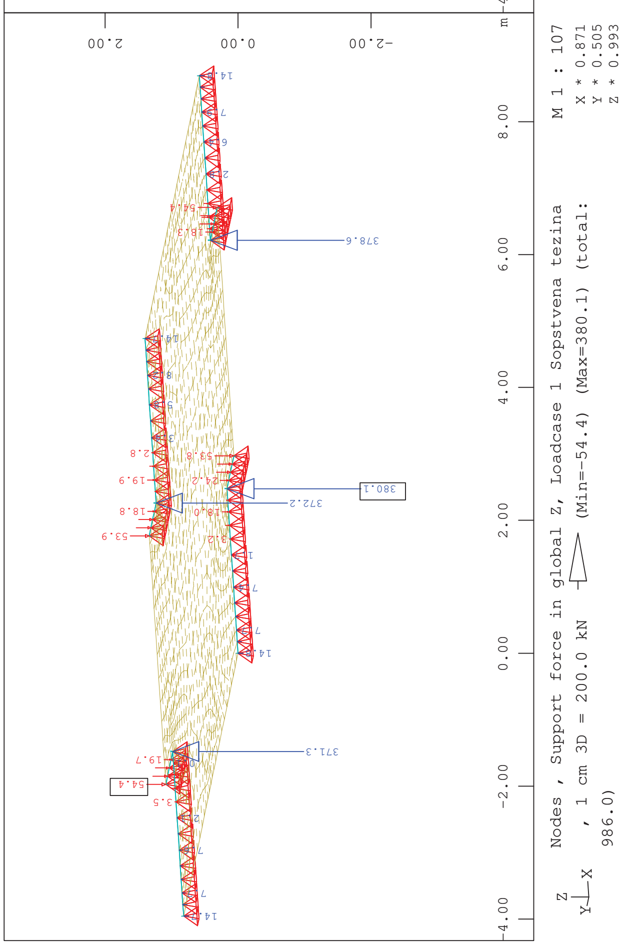

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 62
MAX-MYY QUAD Korisno opterecenje (Max=5.05)
M 1 : 84
Y
X
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m

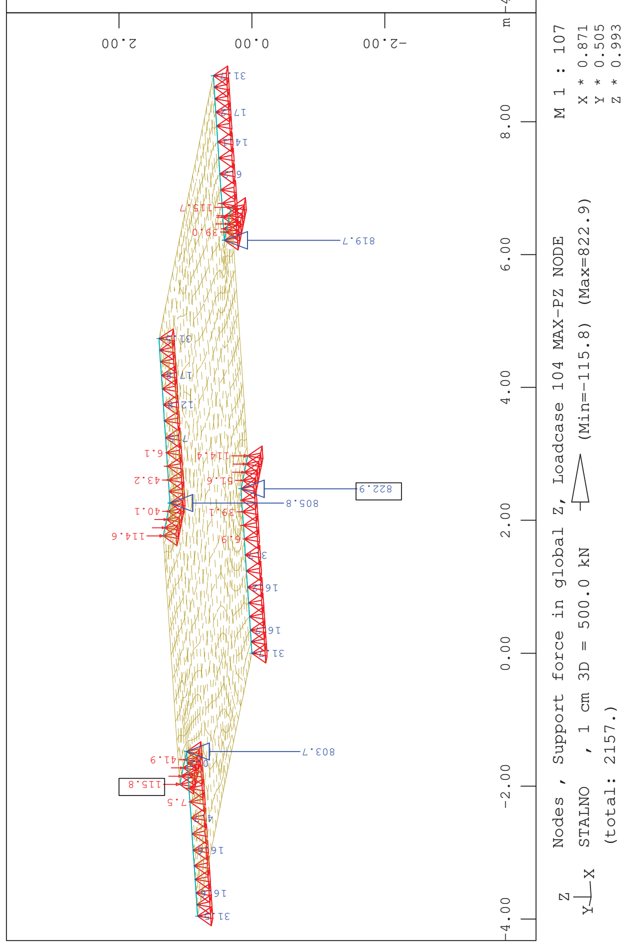

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 91
MIN-MYY QUAD G+Kor (Min=-271.6) (Max=40.5)
M 1 : 84
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

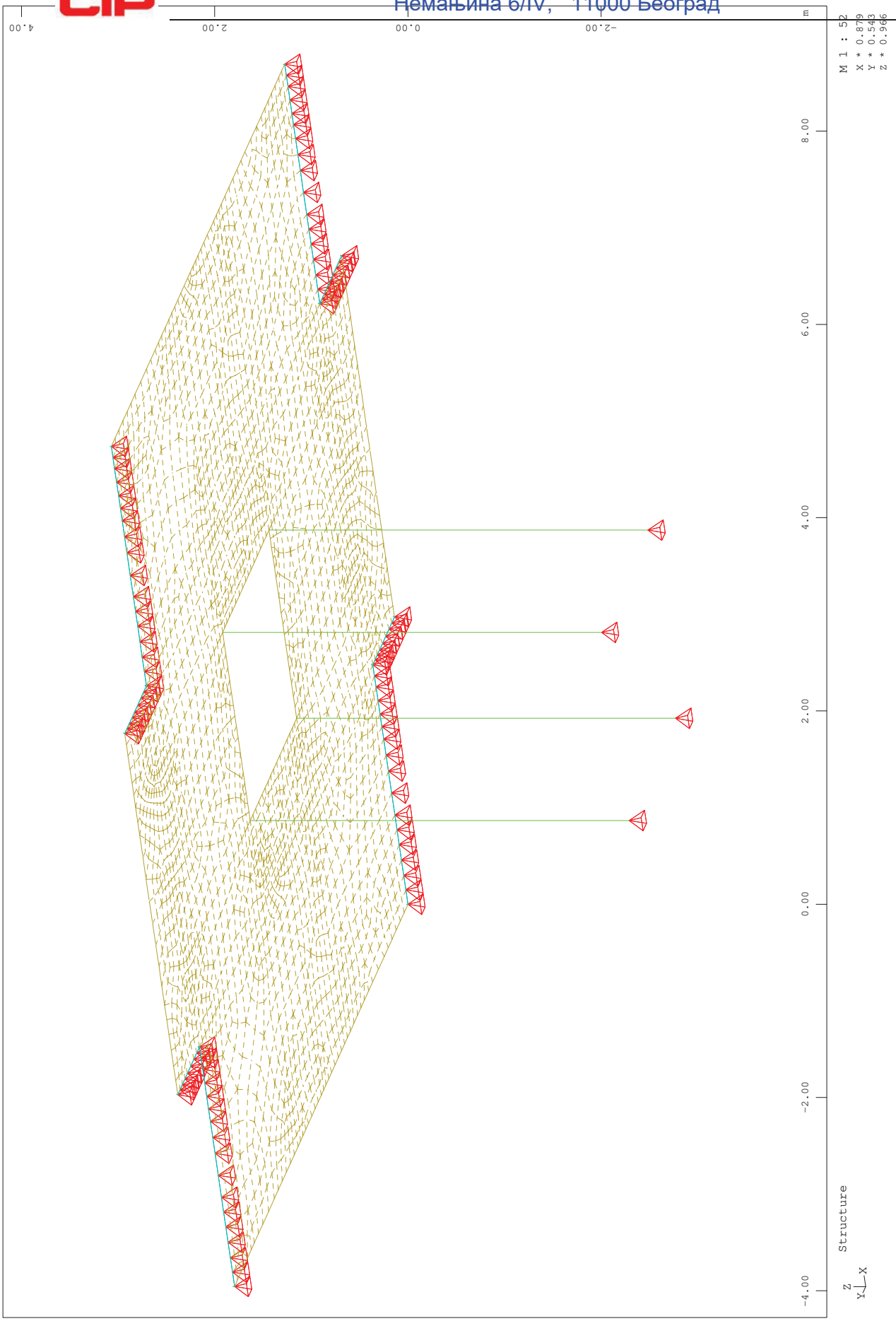

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 90
MAX-MYY QUAD G+Kor (Min=-241.9) (Max=45.6)
M 1 : 84
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00


Nodes , Support force in global Z, Loadcase 2 oprema perona
, 1 cm 3D = 500.0 kN (Min=-61.3) (Max=442.8) (total: 1171.)
M 1 : 107
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
441.1
442.8
432.4
61.3

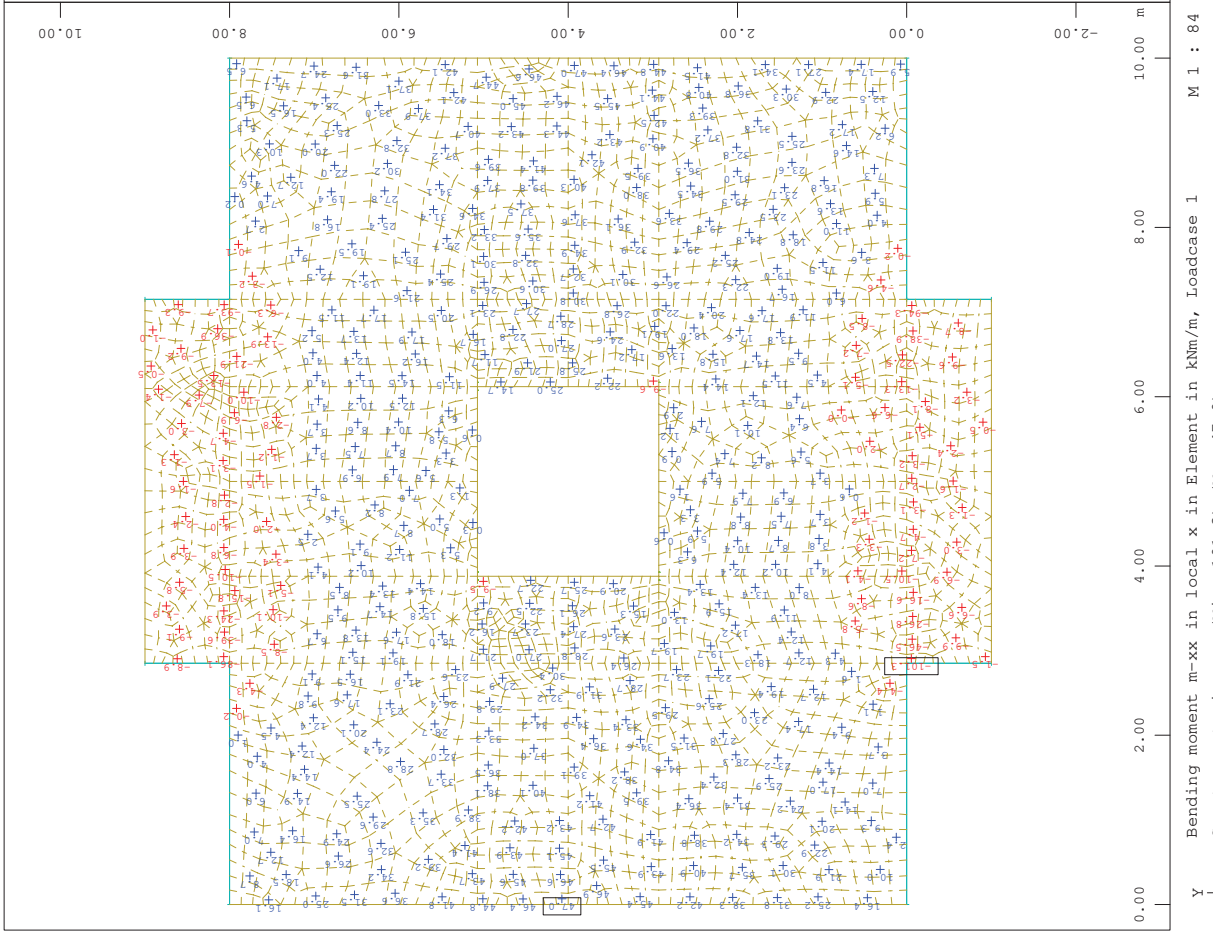

Nodes , Support force in global Z, Loadcase 124 MAX-PZ NODE
Korisno opterecenje , 1 cm 3D = 50.0 kN (Max=100.5)
(total: 479.3)
M 1 : 107
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
100.1
100.5
98.4
98.1

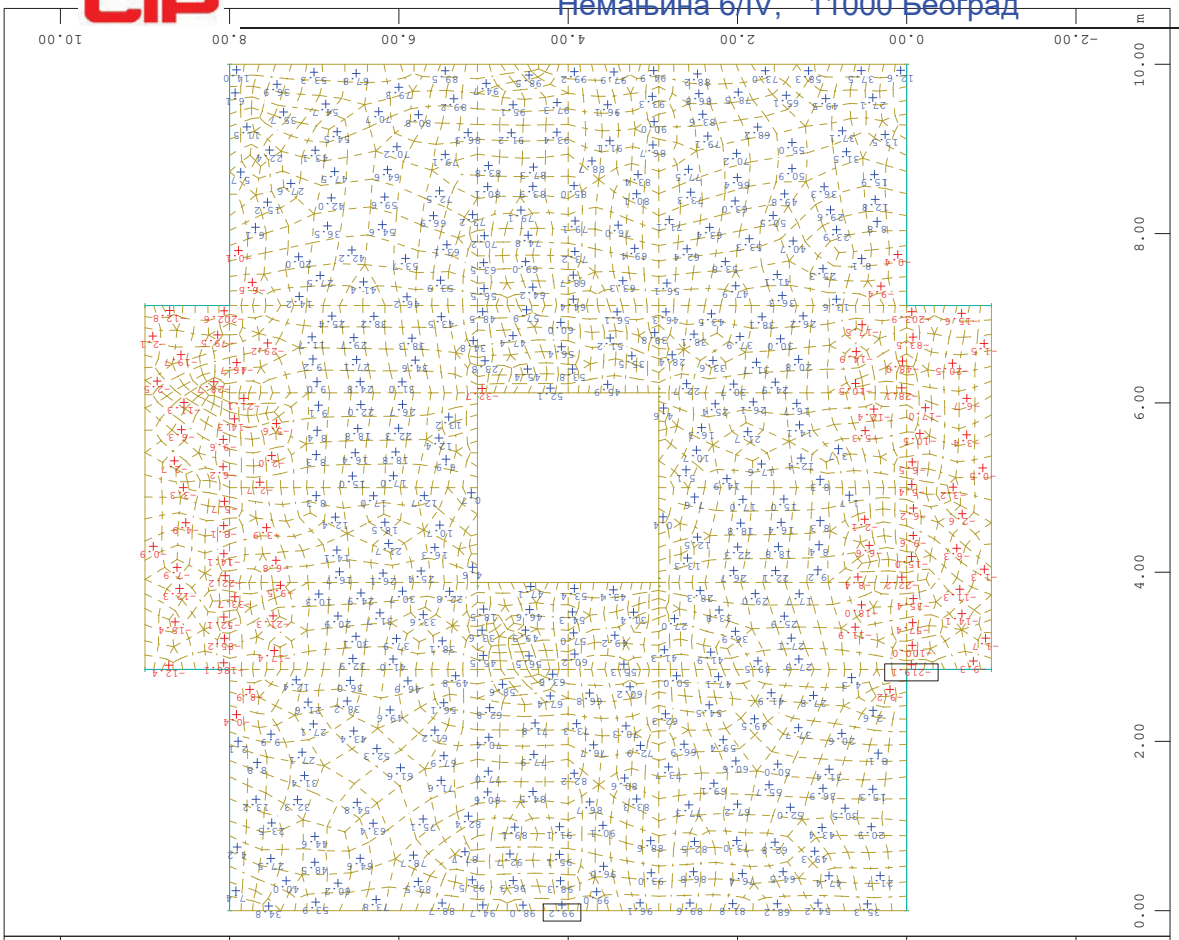

Nodes , Support force in global Z, Loadcase 1 Sopstvena tezina
, 1 cm 3D = 200.0 kN (Min=-54.4) (Max=380.1) (total: 986.0)
M 1 : 107
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
378.6
380.1
372.2
371.3
54.4

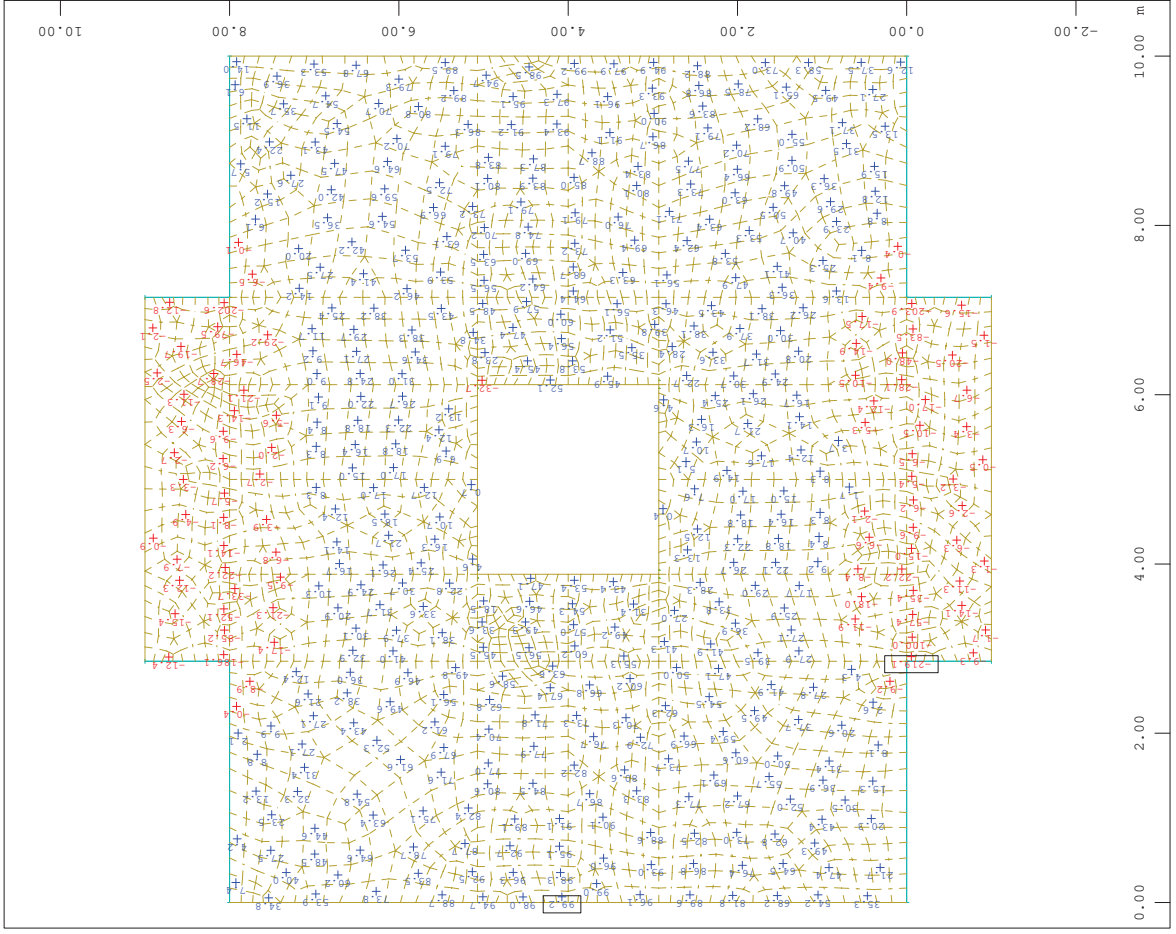

Nodes , Support force in global Z, Loadcase 104 MAX-PZ NODE
STALNO , 1 cm 3D = 500.0 kN (Min=-115.8) (Max=822.9)
(total: 2157.)
M 1 : 107
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
819.7
822.9
805.8
803.7
115.8

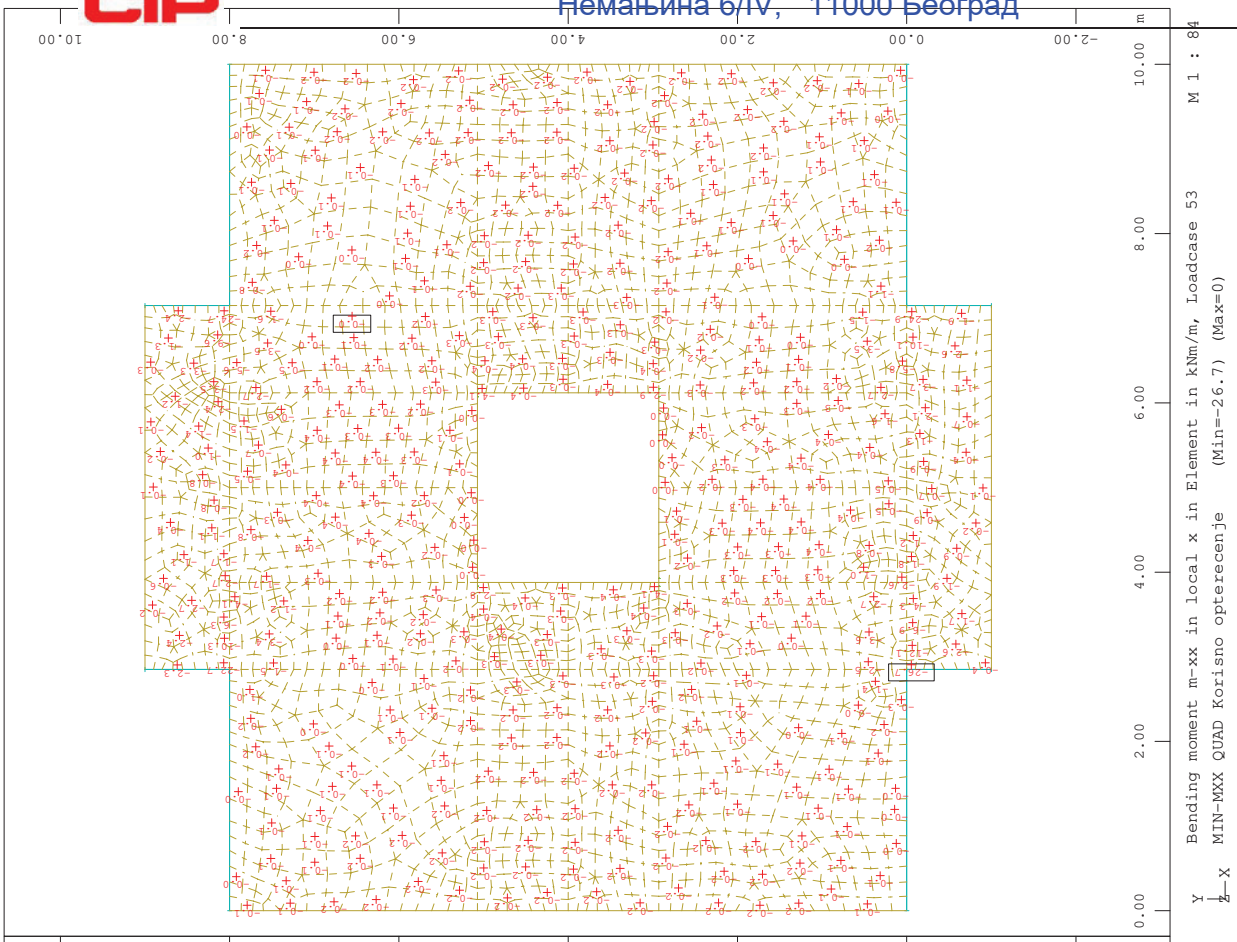

-4.00
-2.00
0.00
2.00
4.00
m
M 1 : 52
X * 0.879
Y * 0.543
Z * 0.966
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00
Structure
Z
Y
X

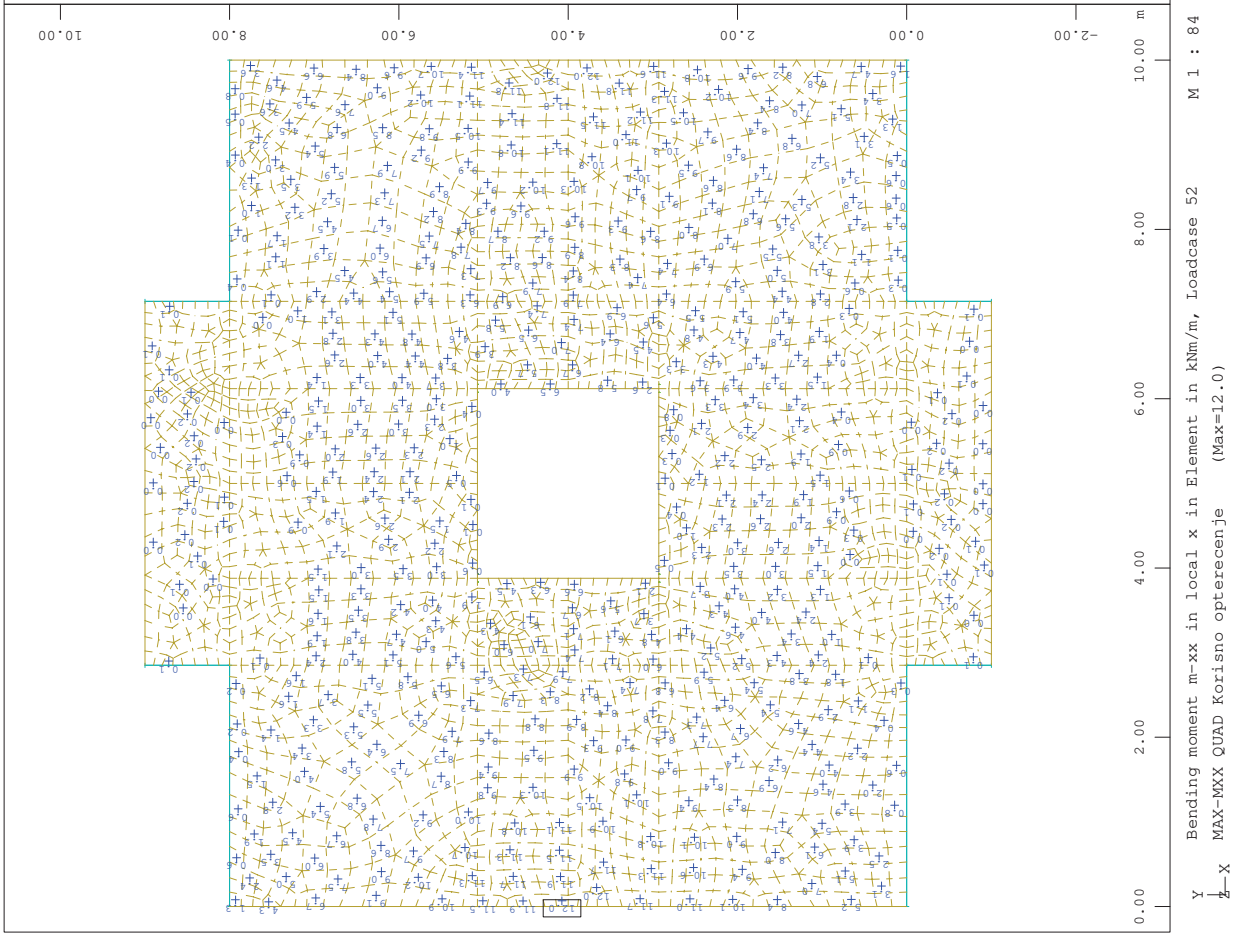
Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 2
M 1 : 84
oprema perona (Min=-117.8) (Max=52.2)
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m

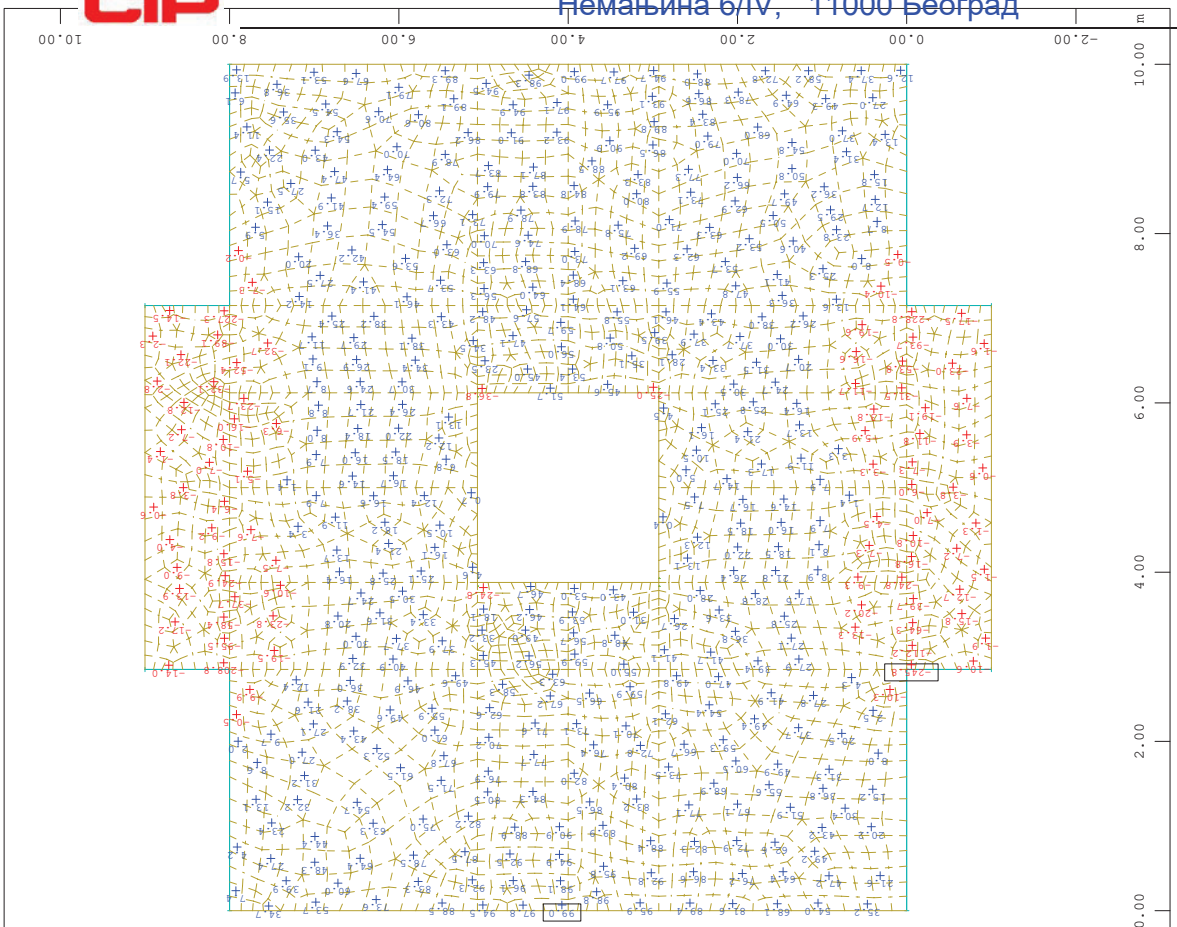

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 1
M 1 : 84
Sopstvena tezina (Min=-101.3) (Max=47.0)
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
m

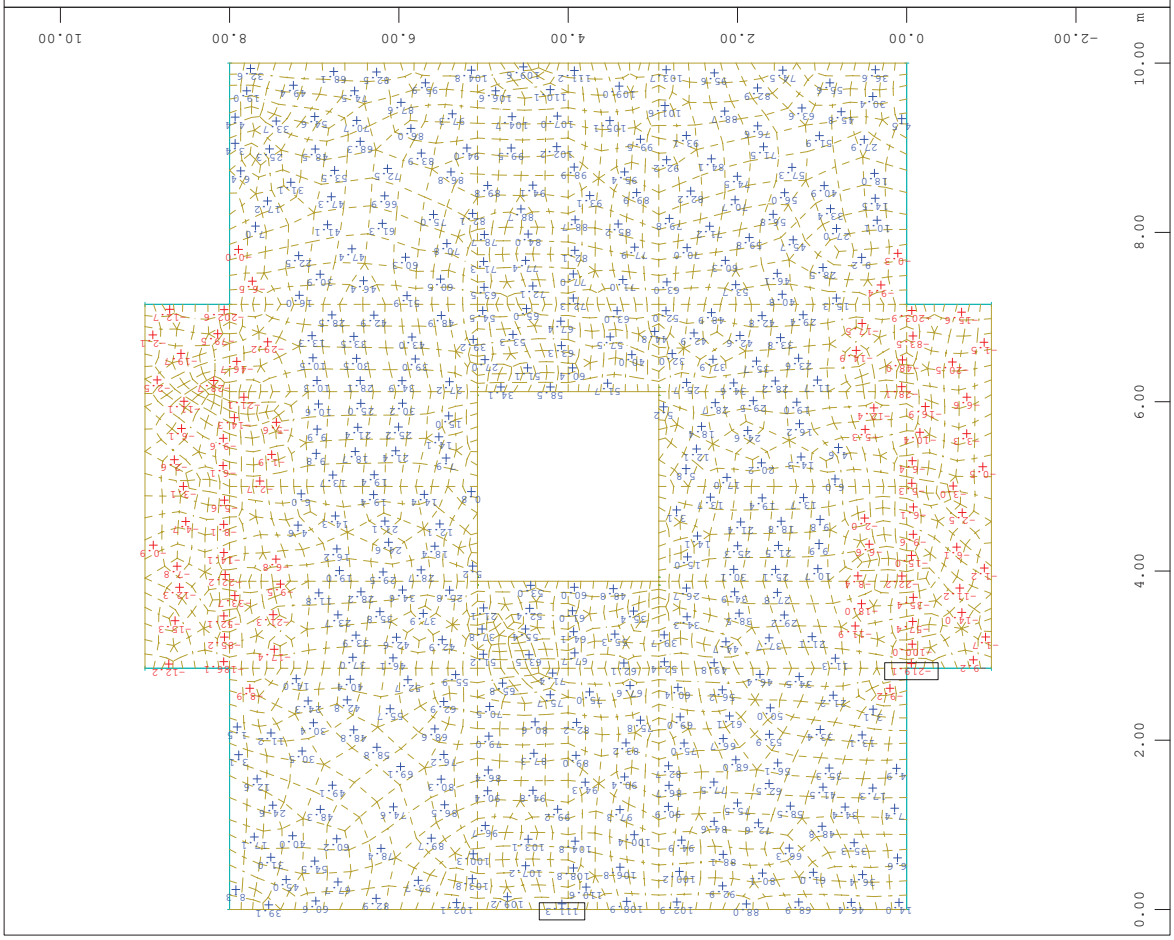

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 51
MIN-MXX QUAD STALNO (Min=-219.1) (Max=99.2)
M 1 : 84
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

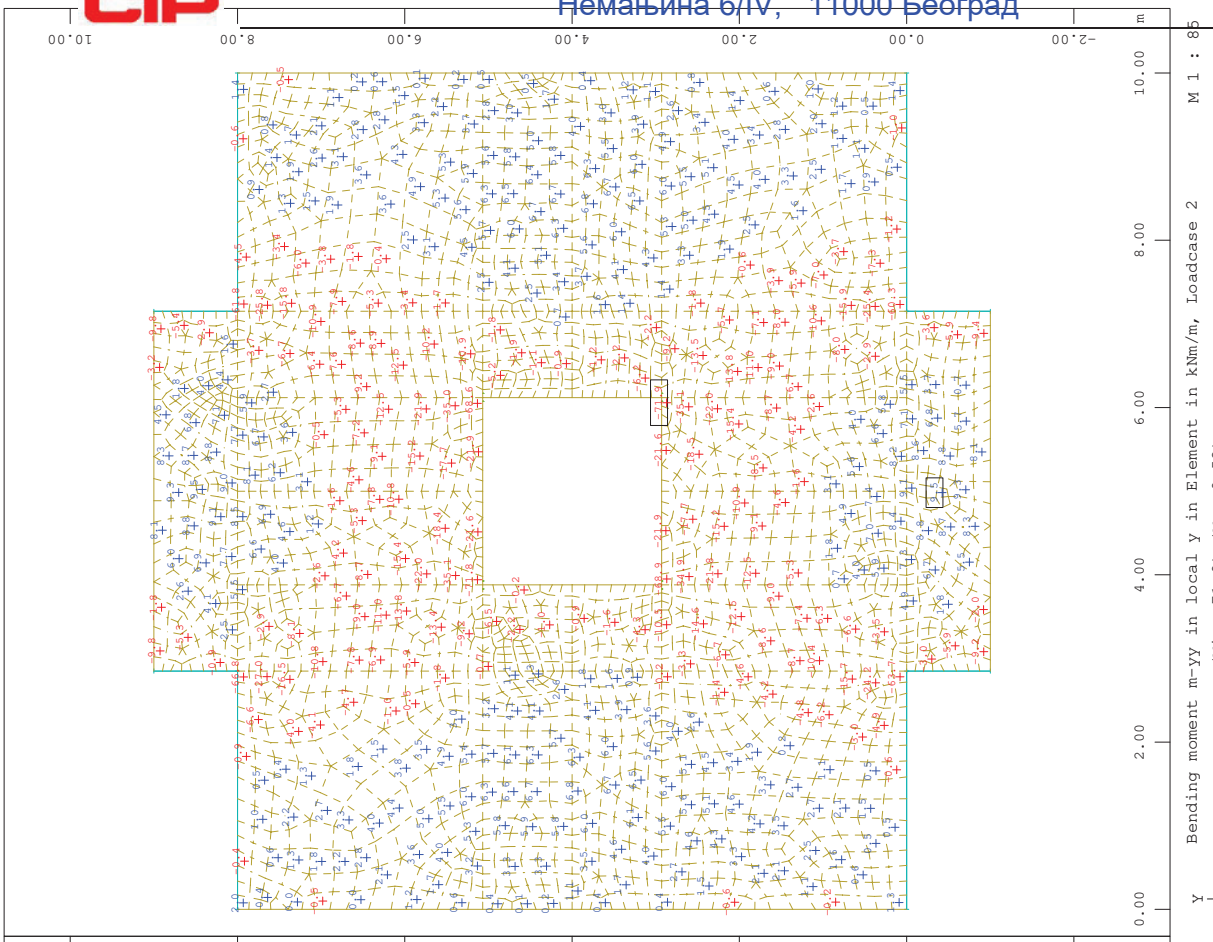

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 50
MAX-MXX QUAD STALNO (Min=-219.1) (Max=99.2)
M 1 : 84
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

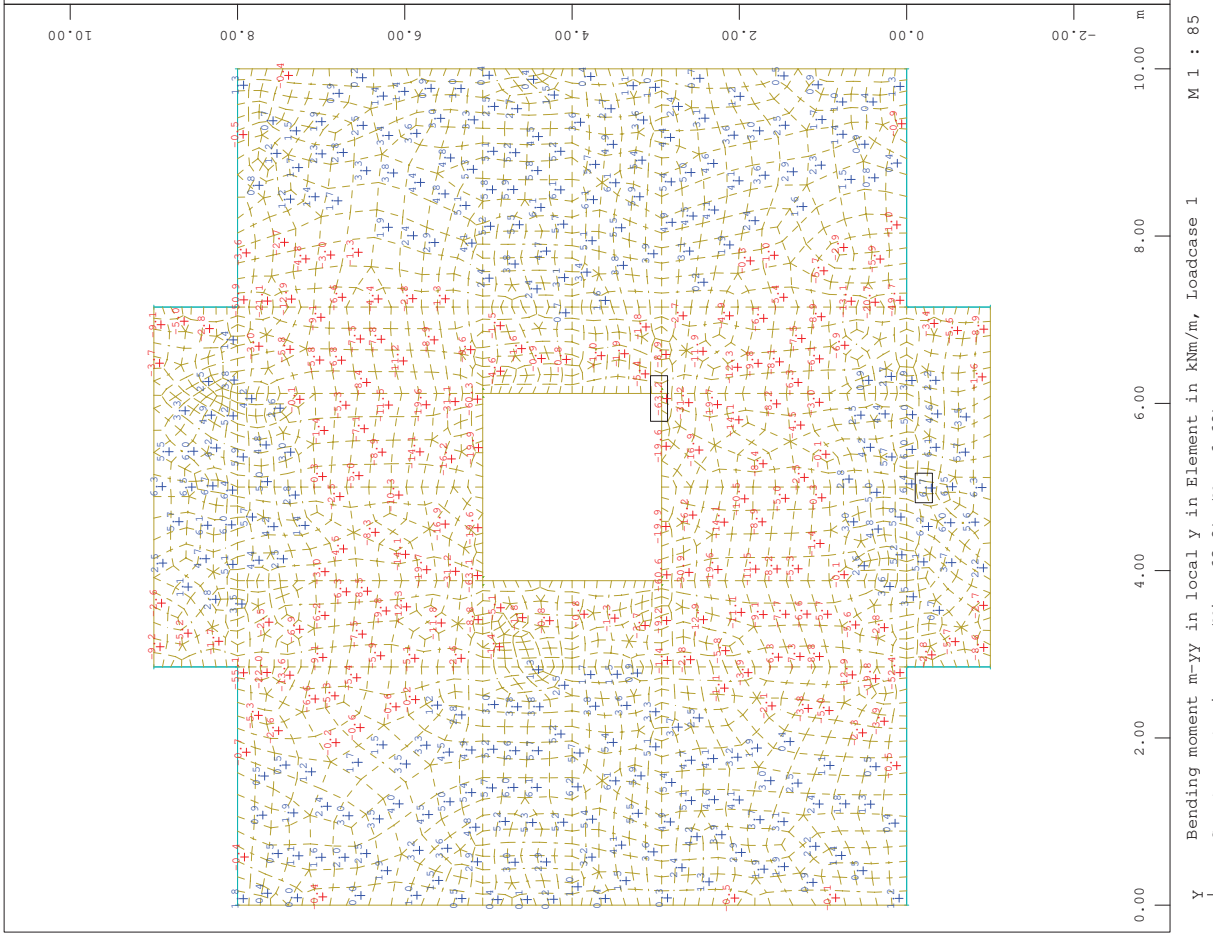

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 53
MIN-MXX QUAD Korisno opterecenje (Min=-26.7) (Max=0)
M 1 : 84
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

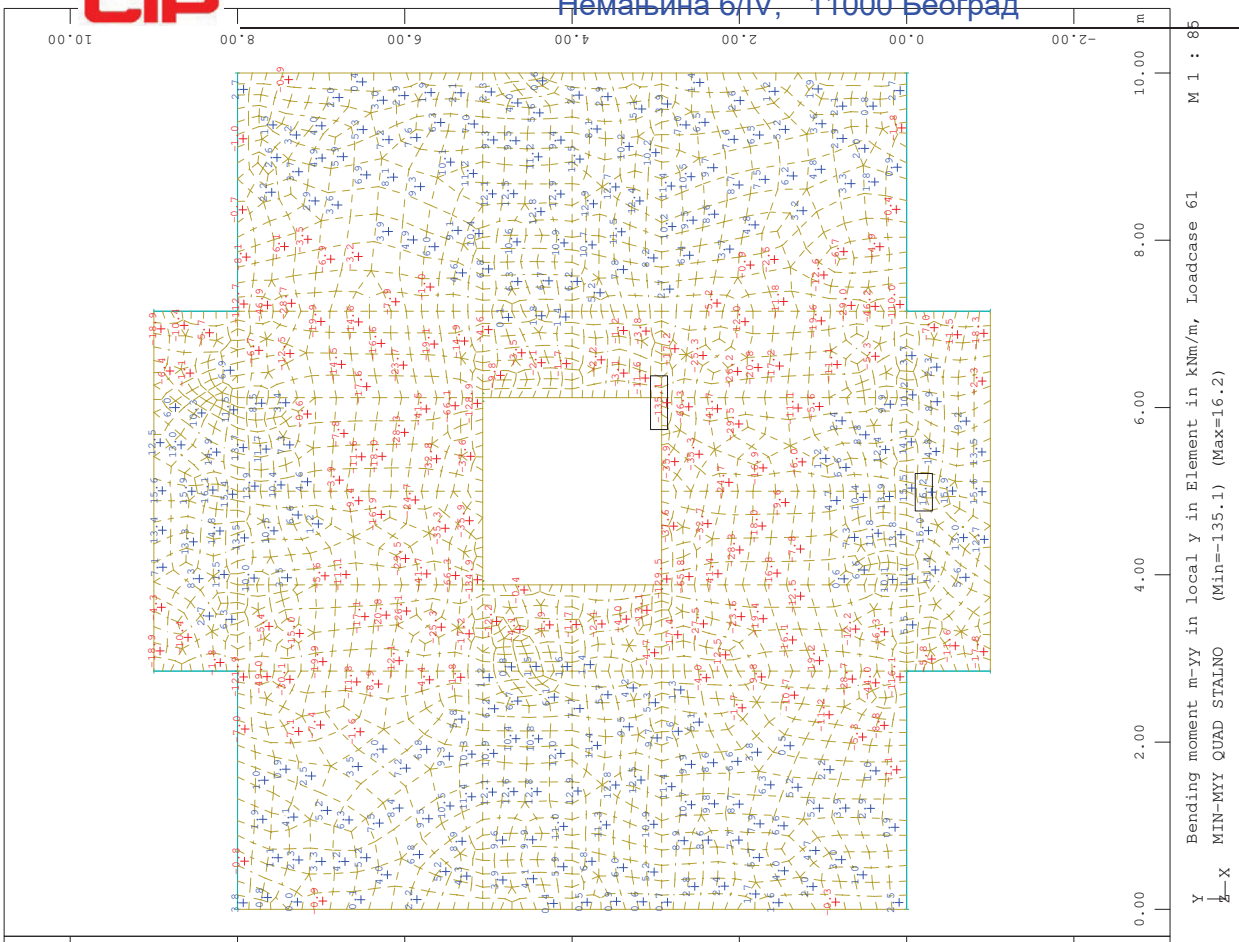

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 52
MAX-MXX QUAD Korisno opterecenje (Max=12.0)
M 1 : 84
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

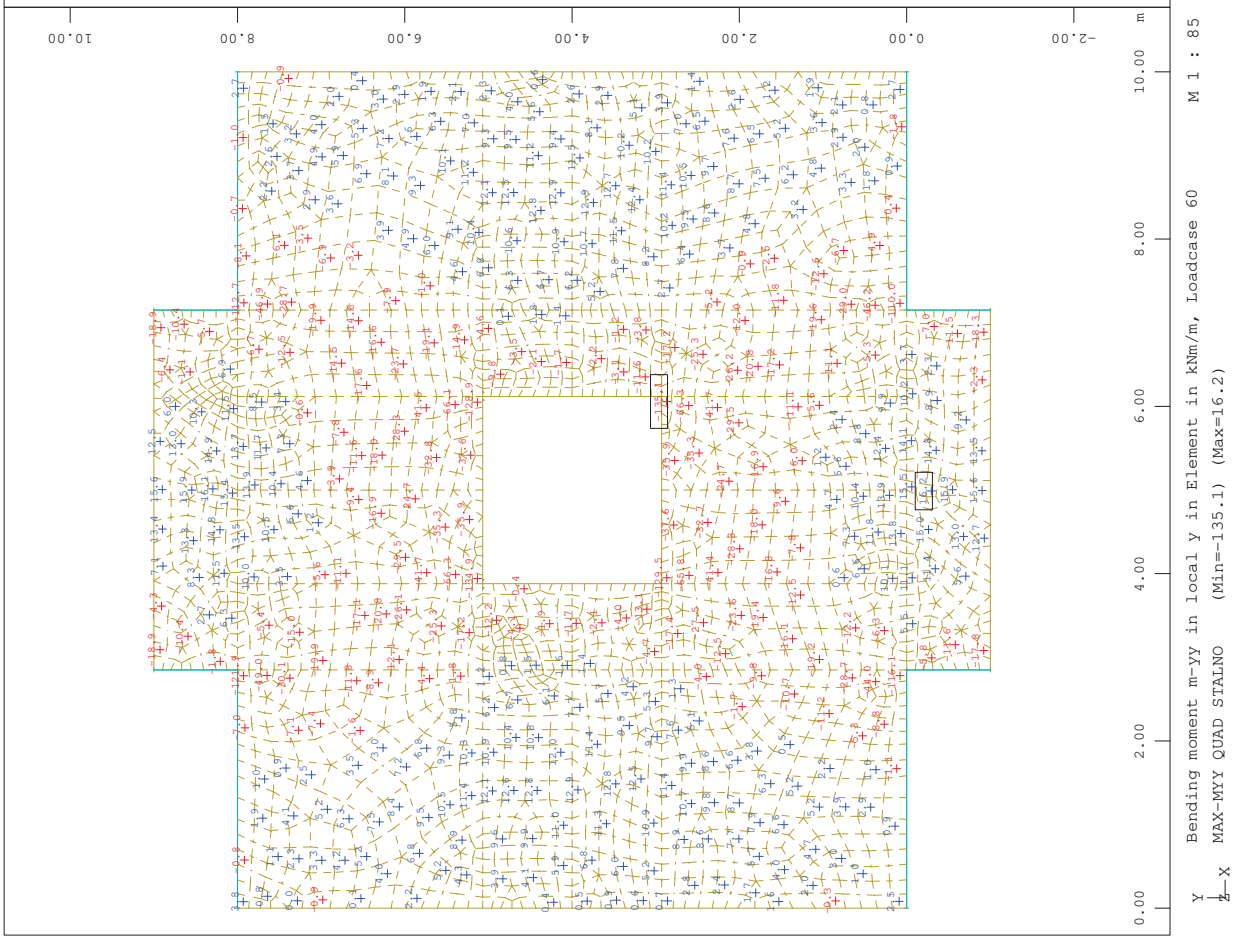

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 81
MIN-MXX QUAD G+kor (Min=-245.8) (Max=99.0)
M 1 : 84
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

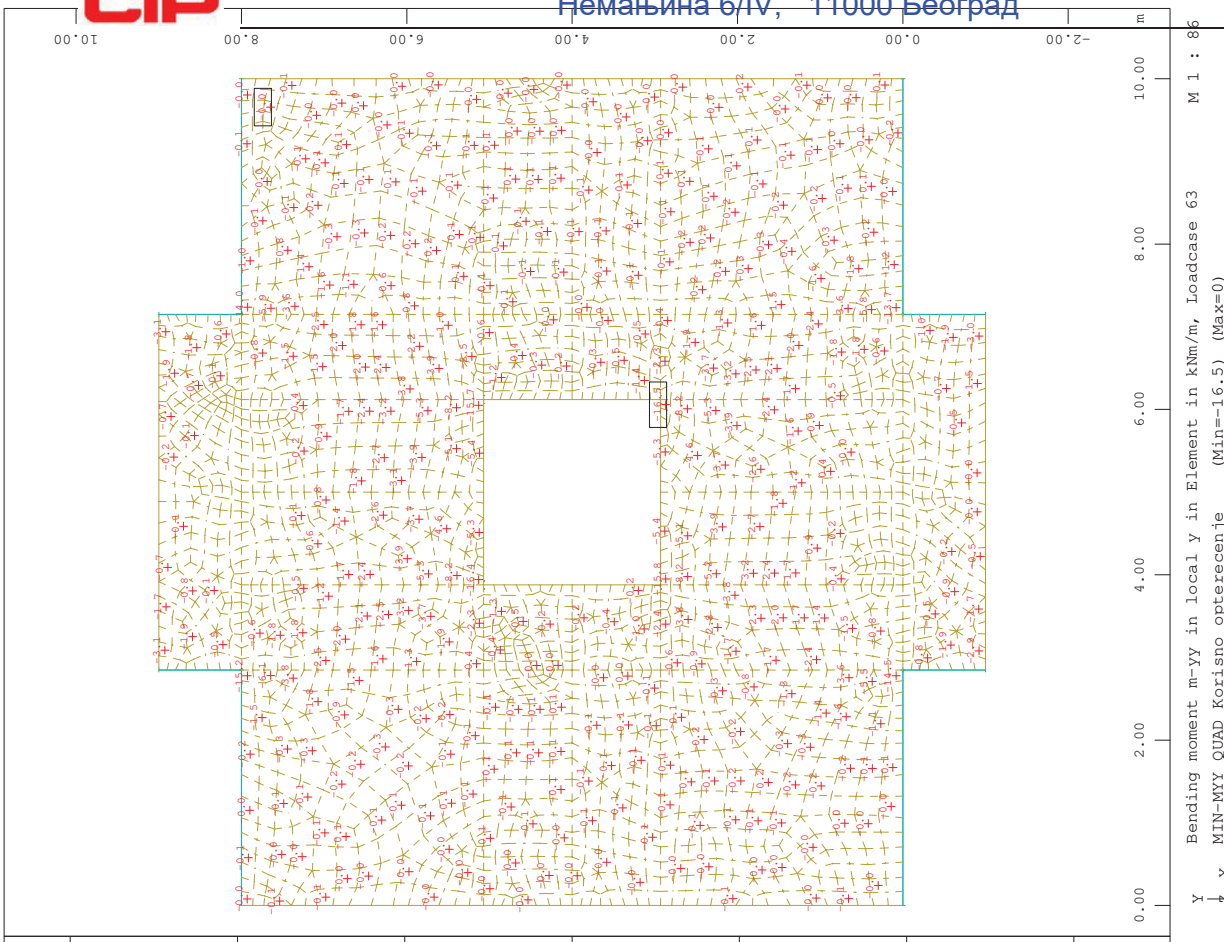

Bending moment m-xx in local x in Element in kNm/m, Loadcase 80
MAX-MXX QUAD G+kor (Min=-219.1) (Max=111.3)
M 1 : 84
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X

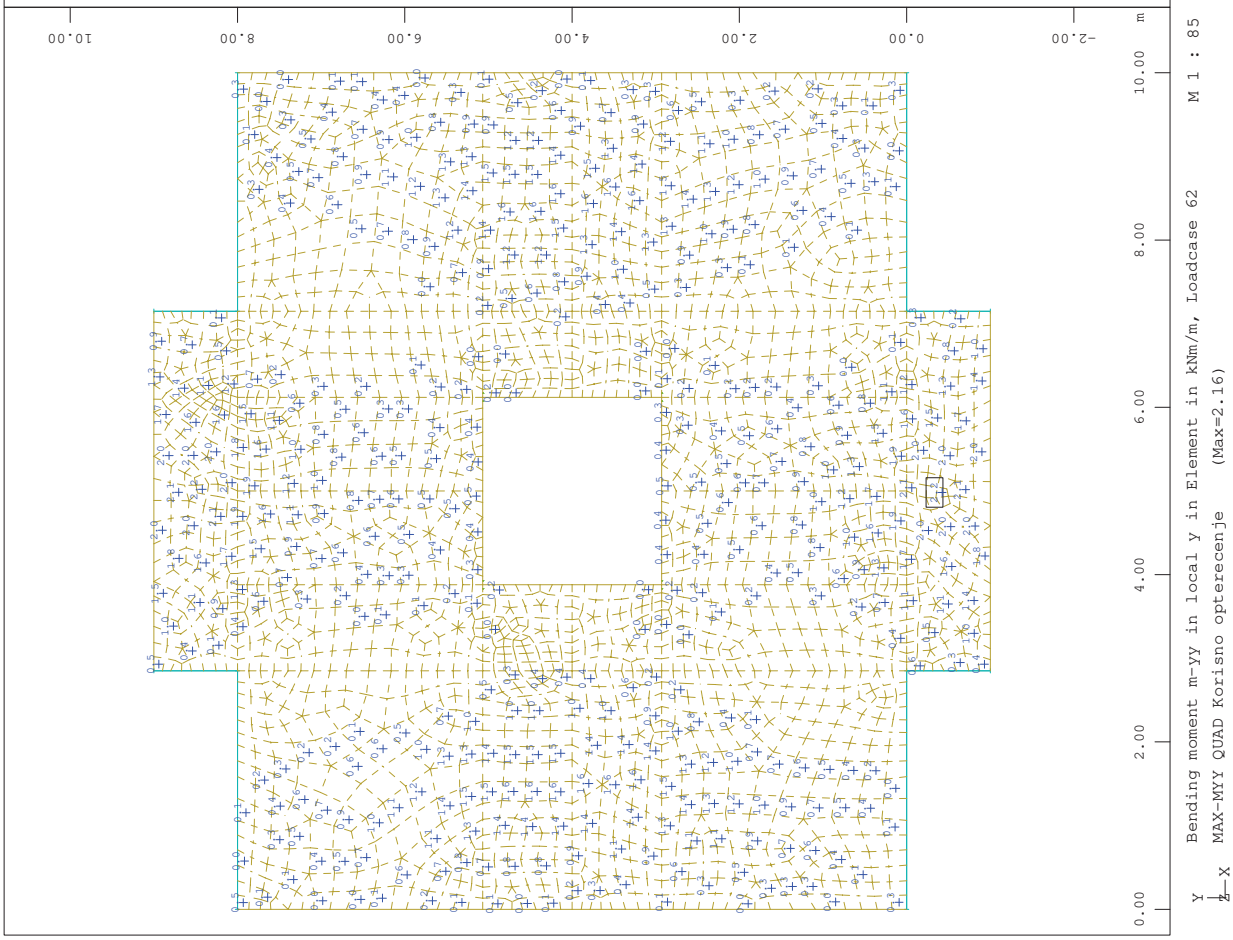

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 2
M 1 : 85
oprema perona (Min=-71.9) (Max=9.52)
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

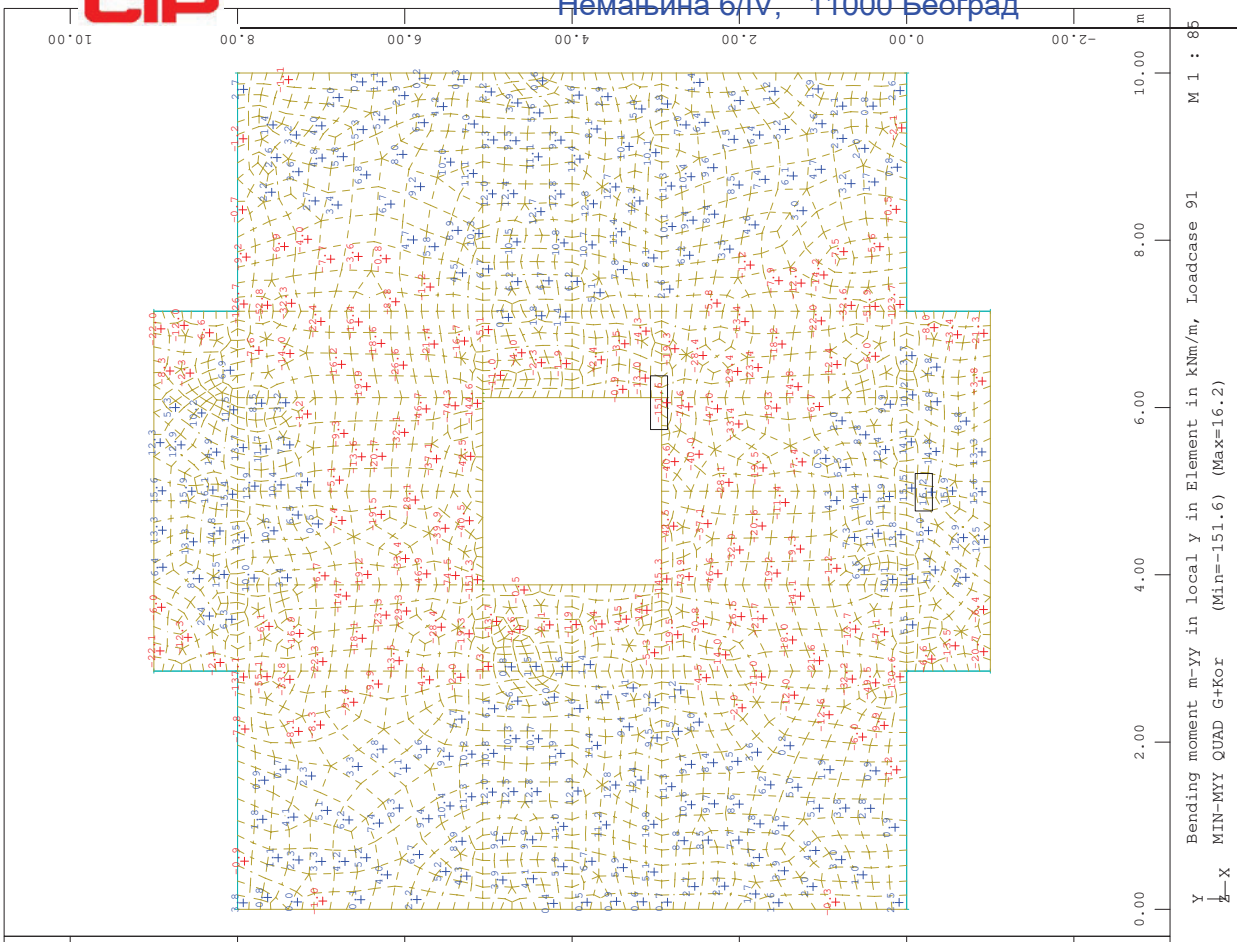

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 1
M 1 : 85
Sopstvena tezina (Min=-63.2) (Max=6.68)
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

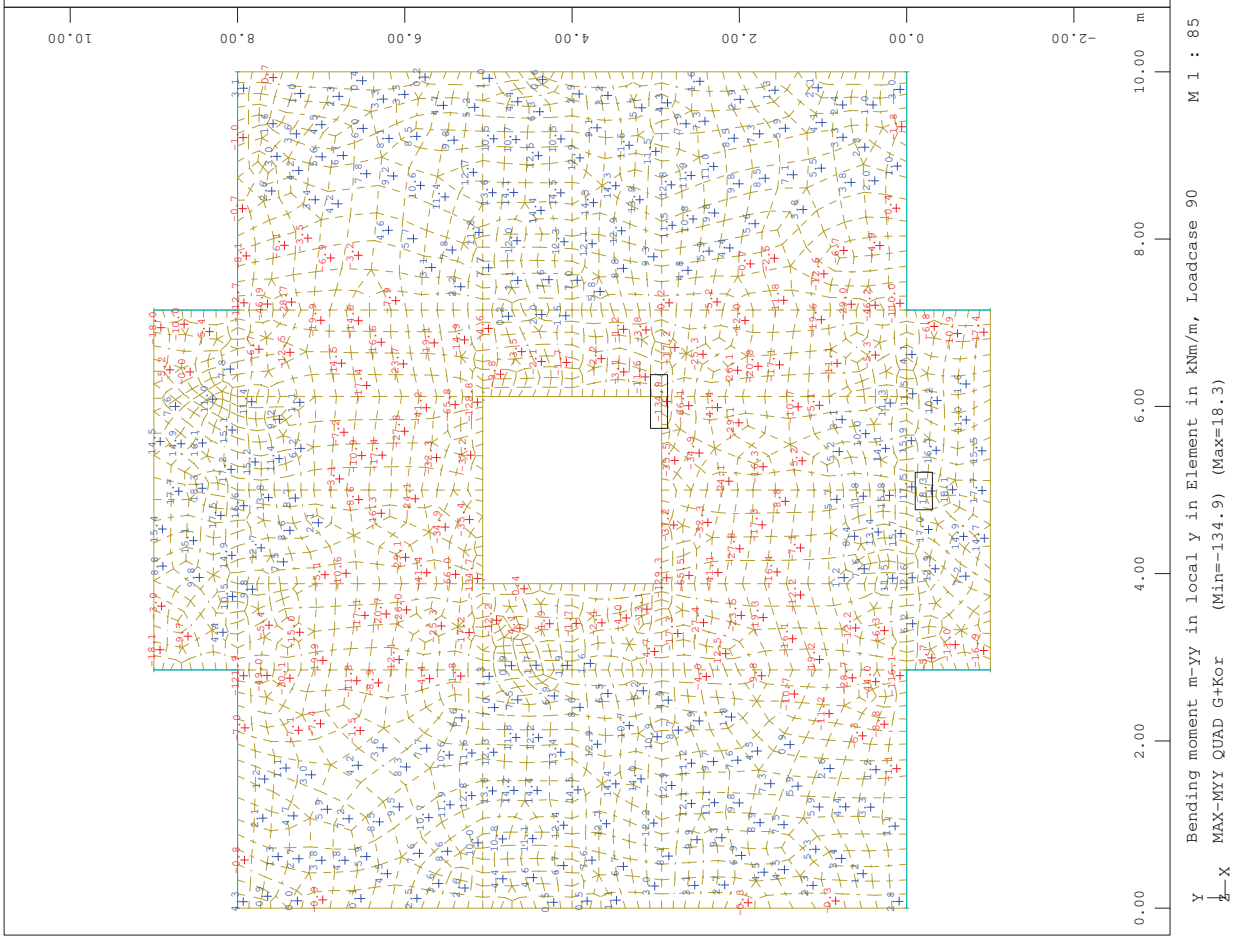

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 61
MIN-MYY QUAD STALNO (Min=-135.1) (Max=16.2)
M 1 : 85
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00

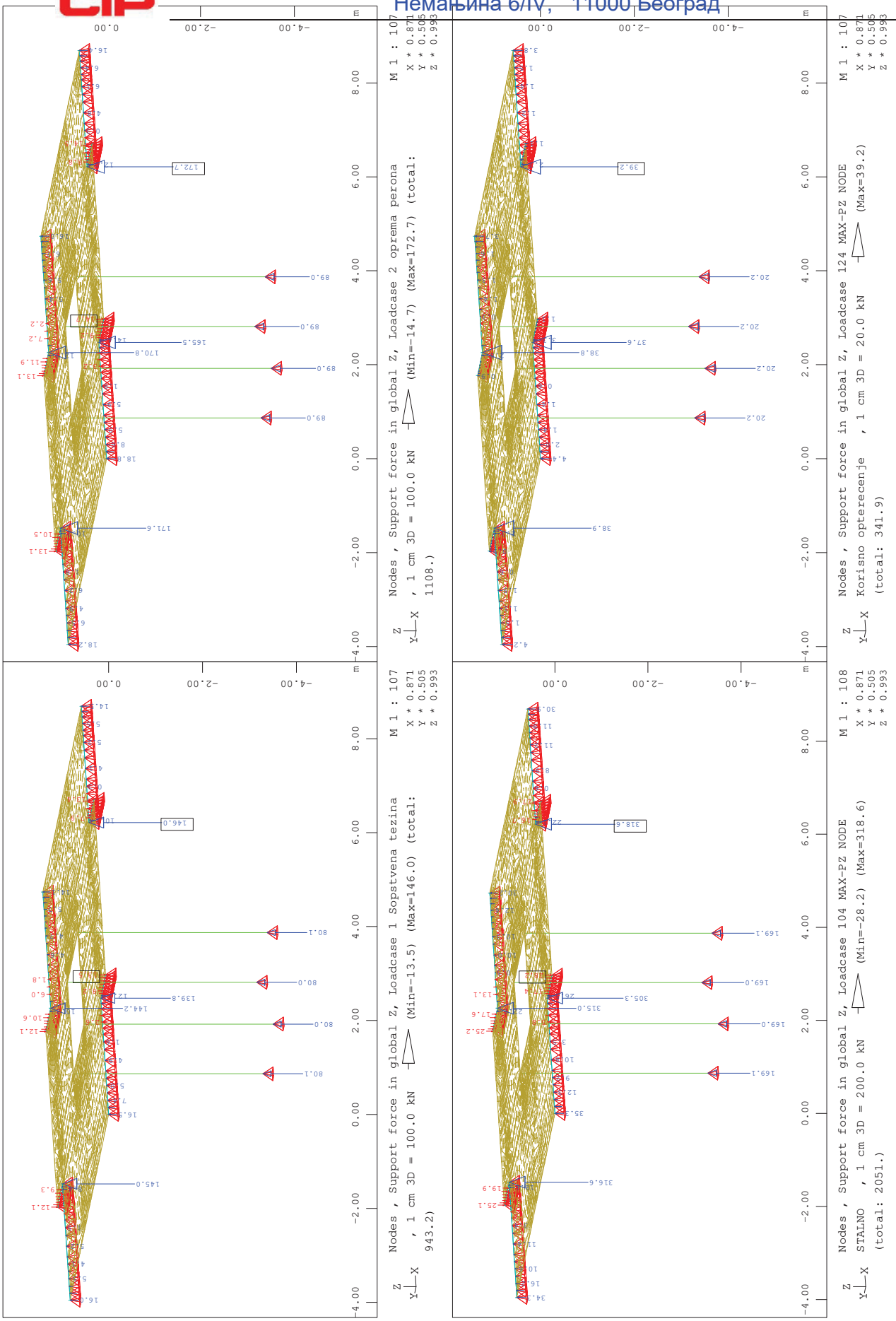

Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 60
MAX-MYY QUAD STALNO (Min=-135.1) (Max=16.2)
M 1 : 85
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00


Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 63
MIN-MYY QUAD Korisno opterecenje (Min=-16.5) (Max=0)
M 1 : 86
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X


Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 62
MAX-MYY QUAD Korisno opterecenje (Max=2.16)
M 1 : 85
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
Y
X


Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 91
MIN-MYY QUAD G+Kor (Min=-151.6) (Max=16.2)
M 1 : 85
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00


Bending moment m-yy in local y in Element in kNm/m, Loadcase 90
MAX-MYY QUAD G+Kor (Min=-134.9) (Max=18.3)
M 1 : 85
Y
X
m
-2.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00


Nodes , Support force in global Z, Loadcase 2 oprema perona
(Min=-14.7) (Max=172.7) (total: 1108.)
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 124 MAX-PZ NODE
Korisno opterecenje , 1 cm 3D = 20.0 kN (Max=39.2)
(total: 341.9)
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 1 Sopstvena tezina
, 1 cm 3D = 100.0 kN (Min=-13.5) (Max=146.0) (total: 943.2)
Nodes , Support force in global Z, Loadcase 104 MAX-PZ NODE
STALNO , 1 cm 3D = 200.0 kN (Min=-28.2) (Max=318.6)
(total: 2051.)
M 1 : 107
M 1 : 108
X * 0.871
Y * 0.505
Z * 0.993
m

ТАБЕЛА УТИЦАЈА

рамовска конструкција	постојеће стање M (kNm/m')	новопројектовано M (kNm/m')
X правац		
L = 8.0 m - поље	128,3	88,0
L = 8.0 m - ослонац	-174,2	-77,0
L = 4.30 m - ослонац	-62,4	-39,3
у зони отвора	119,2	60,0
Y правац		
L = 4.30 m - ослонац	-99,0	-55,0
поље	47,0	24,5
зона отвора	47,0	-42,5
у оси стуба		-93,6
max R		180.0 kN

слободно ослоњена плоча	постојеће стање M (kNm/m')	новопројектовано M (kNm/m')
X правац		
поље	175,10	111,30
препуст	-367,7	-245,8
у зони отвора	156,7	75, 0
у оси стуба		-36,8
Y правац		
поље	40,5	16,2
препуст	-271,6	-126,7
у зони отвора	38,7	-66,3
у оси стуба		-151,6
max R		189.20 kN

напон притиска у бетону σ_b	189.20 / (25 x 25)	0.303 kN/cm^2 < σ_{bdoz} = 0.6 kN/cm^2
извијање стуба λ	i = 7.217 λ = 460 / 7.217	63.74
површина темеља	3.24 x 3.14 - 2.24 x 2.14	5.38 m^2
напон на тло σ	4 x 189.20 / 5.38	141.0 kN/m^2

1. димензионисање стуба

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 30 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
B500B
Dimenzionisanje jednog slučaja
opterećenja: 1.00xIII

li,2 = 4.60 m (λ2 = 63.74)
li,3 = 4.60 m (λ3 = 63.74)
Nepomerljiva konstrukcija
Presek 1-1 x = 2.76m
N1u = -407.19 kN

Δe2 = 1.2<e0> + 4.9<eII>
|ΔM2| = 24.50 kNm
Δe3 = 1.2<e0> + 4.9<eII> = 6.0 cm
|ΔM3| = 24.50 kNm
εb/εa = -3.500/2.092 ‰
Aa1 = 0.90 cm²
Aa2 = 0.90 cm²
Aa3 = 0.90 cm²
Aa4 = 0.89 cm²
Aa,uz = 0.00 cm²/m (m=1)

min μ = λi / 50 - 0.4 = 0.875 %
Aa = 5.5 cm^2 8Ø16 (16.0 cm^2)

2. арматура у горњој зони надограђене плоче

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)
C 30 (γC = 1.50, γS = 1.15) [SP]
B500B
M3u = 260.00 kNm

εb/εa = -2.802/25.000 ‰
Aa1 = 14.82 cm² Ø18/12.5 (20.3 cm^2/m)
Aa2 = 0.00 cm²
Aa3 = 0.00 cm²
Aa4 = 0.00 cm²

Овде је обухваћена анализа утицаја постојећег стања степенишне кампаде при исецању отвора за лифтове, при чему је предвиђено ослањање исечене плоче на 4 стуба, димензија 25 x 25 cm, на угловима отвора, а са заједничким темељом. С обзиром да не постоји пројекат постојећег стања, анализирана су два могућа случаја конструкцијског система:
1. горња плоча и зидови чине рамовску конструкција
2. горња плоча је слободно ослоњена на зидове

Исецањем отвора и додавањем четири нова ослонца у виду стубића, углавном, се не добијају већи утицаји од постојећих. Једино, у правцу управном на колосек, у оба случаја, јавља се зона око отвора са затезањем у горњој зони. Постојећа плоча на делу перонске конструкције се ојачава тј. надограђује бетоном С 30/37, дебљине 10 cm и армира се новодобијеном арматуром Ø 18/12.5.

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Светлана М. Станојевић
дипл. грађ. инж.
310 3855 03
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Одговорни пројектант

Светлана Станојевић, дипл.инж.грађ.
бр.лиценце 310 3855 03

2/9.1.2.7 ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

2/9.1.2.7.1 САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
2/9.1.2.7.1.1	Ситуација	1:100
2/9.1.2.7.1.2	Диспозиција - постојеће стање	1:100
2/9.1.2.7.1.3	Диспозиција – основа и подужни пресеци	1:100
2/9.1.2.7.1.4	Диспозиција – попречни пресеци	1:100
2/9.1.2.7.1.5	Диспозиција – детаљи	1:10; 1:5
2/9.1.2.7.1.6	Детаљи – постојећи перони I и II	1:100; 1:50; 1:25
2/9.1.2.7.1.7	Детаљи арматуре степенишних кампада на перону I и II	1:25
2/9.1.2.7.1.8	План оплате и арматуре код отвора за лифт на перону I и II	1:25; 1:10
2/9.1.2.7.1.9	План оплате и арматуре перонског зида на перону I	1:25
2/9.1.2.7.1.10	План оплате и арматуре перонског зида на перону II	1:25
2/9.1.2.7.1.11	План оплате лифтова на перону I и II	1:50
2/9.1.2.7.1.12	План оплате лифтова на перону III и IV	1:50
2/9.1.2.7.1.13	План арматуре лифта на перону I	1:50
2/9.1.2.7.1.14	План арматуре лифта на перону II	1:50
2/9.1.2.7.1.15	План арматуре лифта на перону III	1:50
2/9.1.2.7.1.16	План арматуре лифта на перону IV	1:50
2/9.1.2.7.1.17	План оплате и арматуре затвореног рама 1 између перона II и III	1:25
2/9.1.2.7.1.18	План оплате и арматуре затвореног рама 2 између перона III и IV	1:25
2/9.1.2.7.1.19	План оплате степенишне кампаде на перону III	1:50
2/9.1.2.7.1.20	План арматуре степенишне кампаде на перону III	1:50; 1:25
2/9.1.2.7.1.21	План оплате степенишне кампаде на перону IV	1:100
2/9.1.2.7.1.22	План арматуре степенишне кампаде на перону IV	1:25
	Пртљажни потходник	
2/9.1.2.7.1.23	Ситуација	1:200
2/9.1.2.7.1.24	Диспозиција	1:100; 1:50
2/9.1.2.7.1.25	Диспозиција - детаљи	1:100; 1:50; 1:25
2/9.1.2.7.1.26	План оплате и арматуре перонског зида на перону Ia и II	1:25
2/9.1.2.7.1.27	План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону Ia	1:50; 1:25
2/9.1.2.7.1.28	План оплате и арматуре пртљажног потходника на перону II	1:50; 1:25
2/9.1.2.7.2	Спецификација арматуре	

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: / license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
СИТУАЦИЈА
LAYOUT

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date	Цртеж бр./ Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-KOH-2/9.1.2.7.1.1

03		
02		
01		
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију: Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: / license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

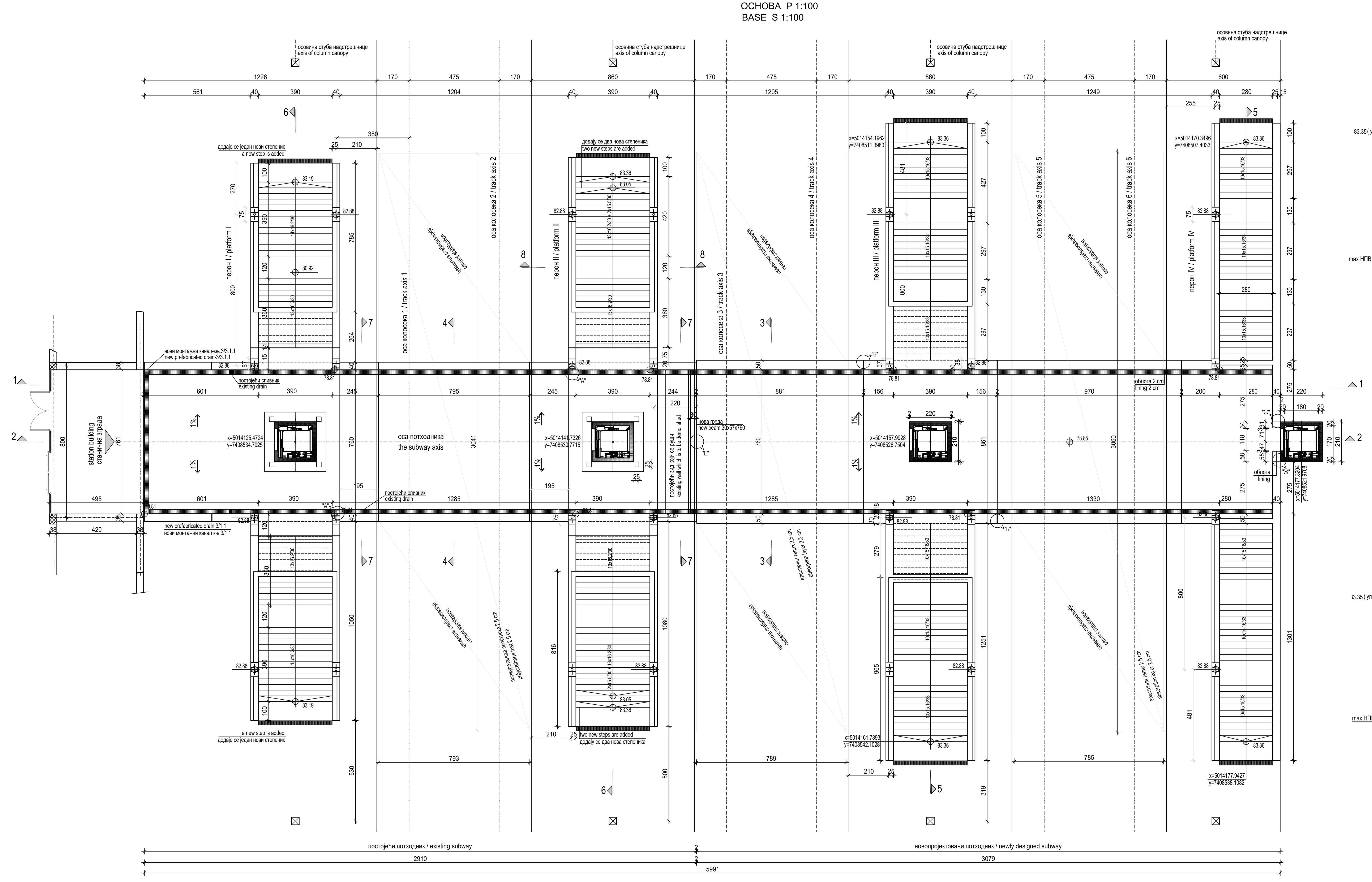
Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

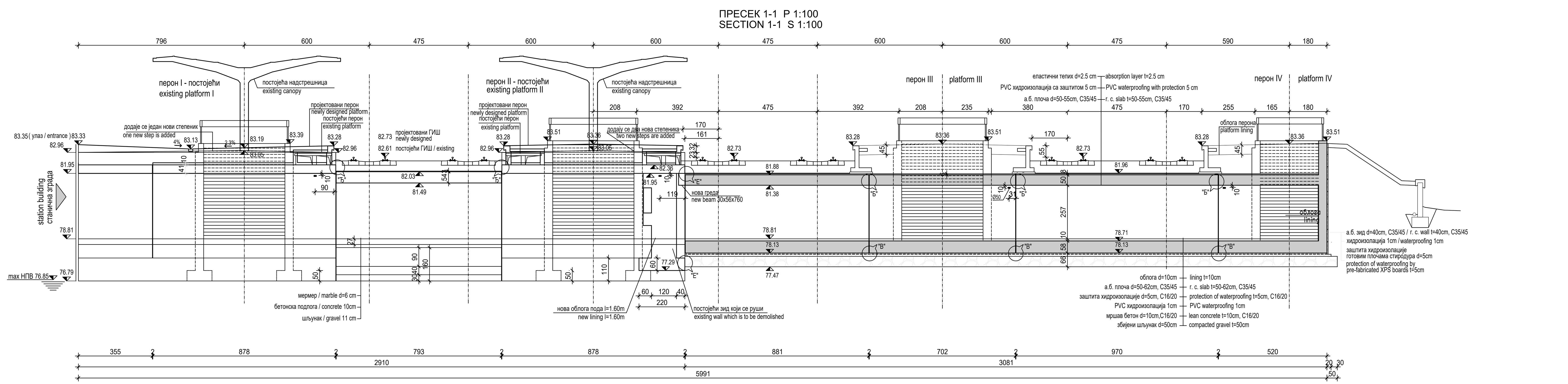
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

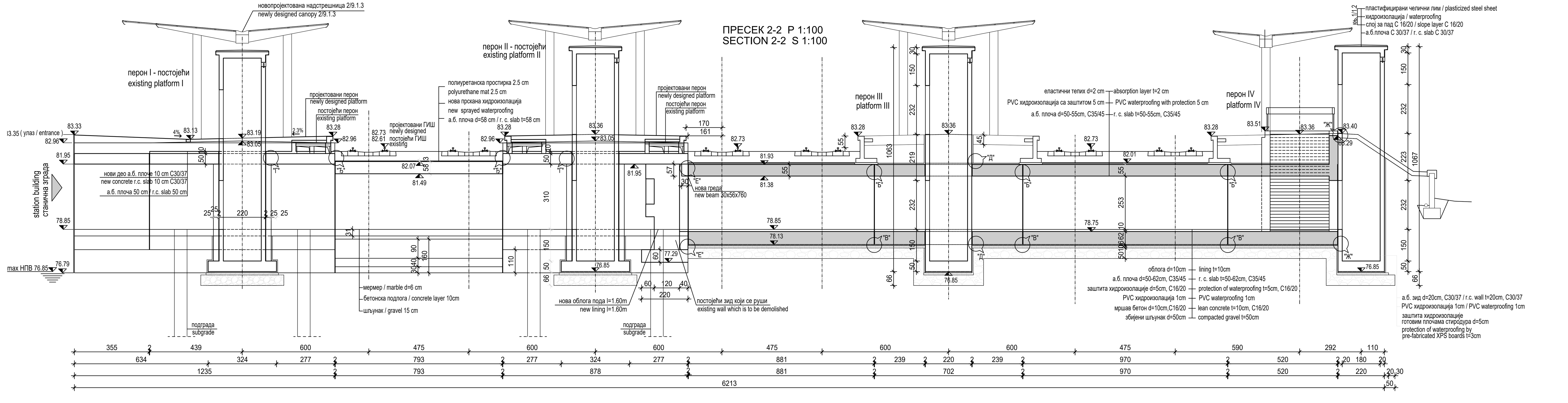
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:	Размера: Scale:
ДИСПОЗИЦИЈА-ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ DISPOSITION-EXISTING STATE	1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date	Цртеж бр./ Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.2







Унутрашње уређење потходника (под, зидови, плафон), као и ограде, рукохвати и панели степеништа, покривање лифтовских окна - 1/1.2
Детаљи ослањања надстрешнице - 2/9.1.3
Одводњавање потходника - 3/3.1.1
Лифтови - 6/2.2
Уређење перона 9/5.1.2

The interior design of the subway (floor, walls, ceiling)as well as fences, handrails and stair panels, covering of the elevator shafts - 1/1.2.
Details of the canopy support - 2/9.1.3
Drainage of subway - 3/3.1.1
Elevators - 6/2.2
Platform arrangement 9/5.1.2

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 25/30, X0 C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
02		
01	06.2022.	Словима обележени детаљи, промењена ширина еластичног тепиха и цементне стабилизације Details marked in letters changed width of absorption layer and cement stabilization

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

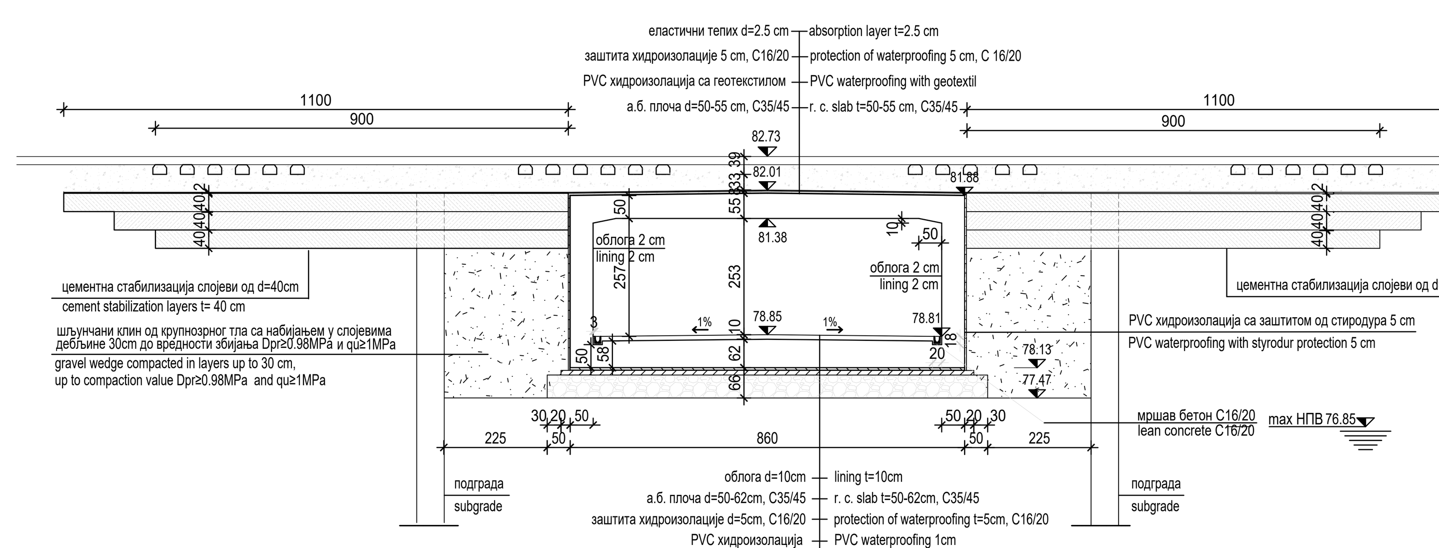
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
ДИСПОЗИЦИЈА-ОСНОВА И ПОДУЖНИ ПРЕСЕЦИ
DISPOSITION-BASE AND LONGITUDINAL SECTIONS

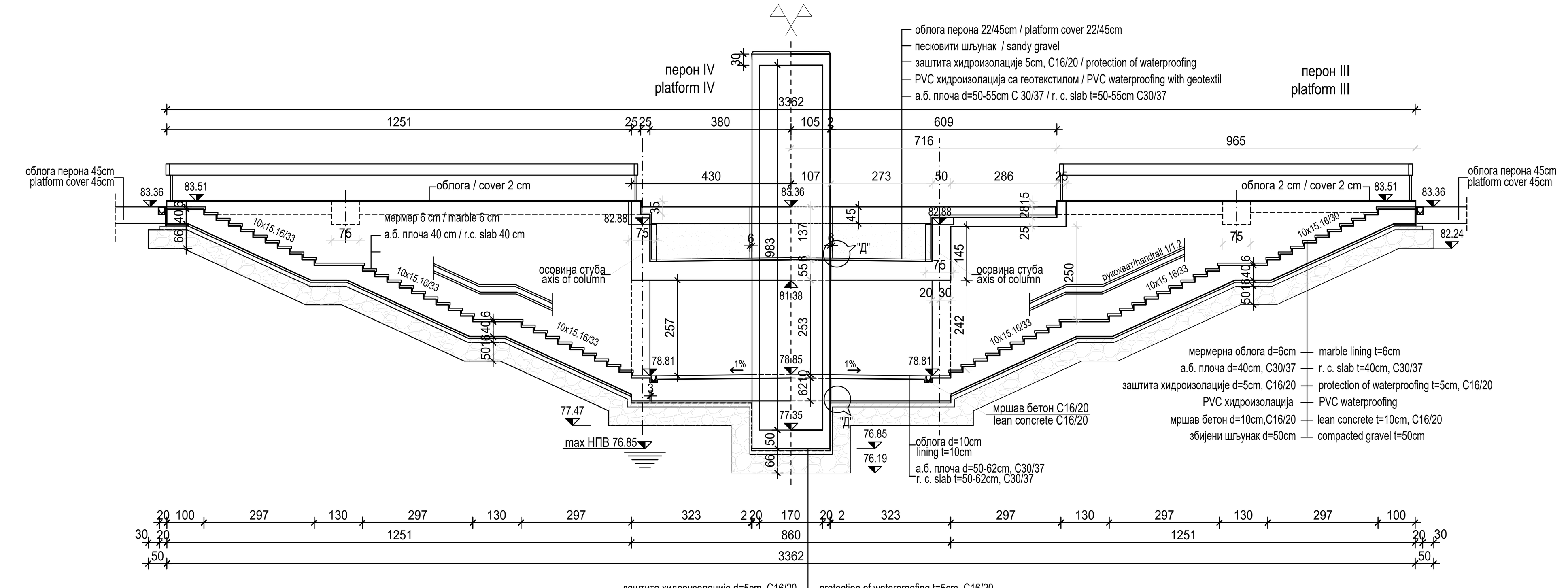
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC | датум/date: **12.2021.** | Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.3

ПРЕСЕК 3-3 P 1:100
SECTION 3-3 S 1:100

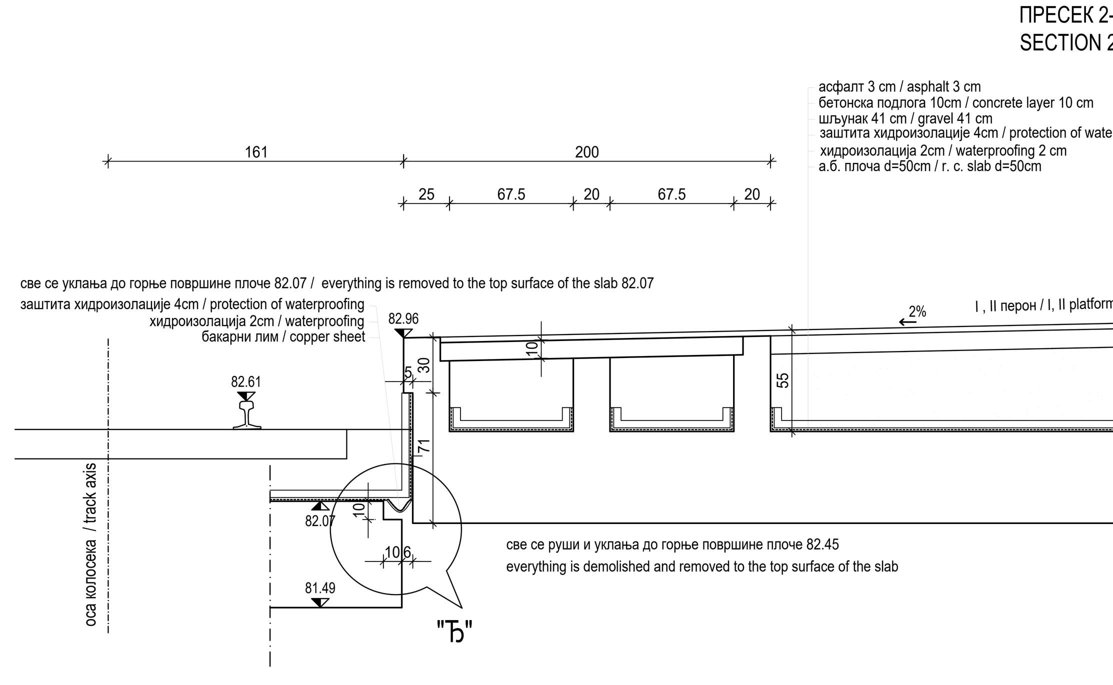


ПРЕСЕК 5-5 P 1:100
SECTION 5-5 S 1:100



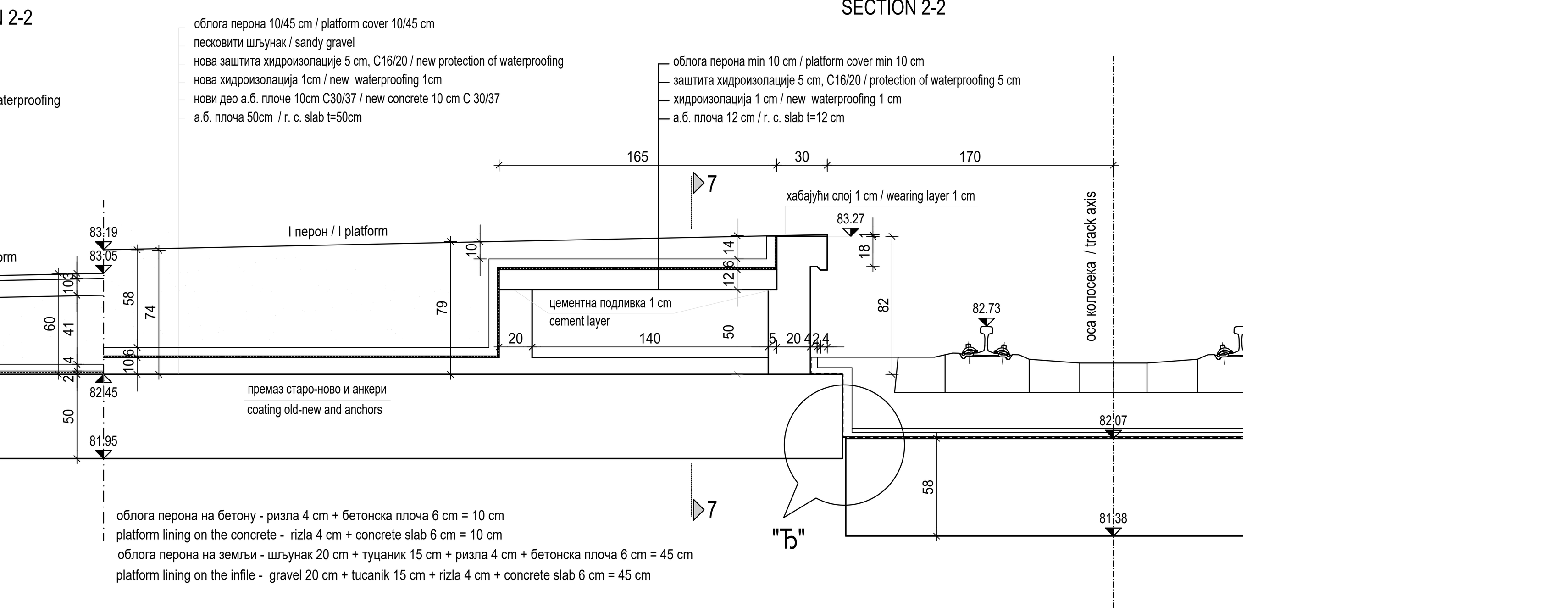
ДЕТАЉ ПЕРОНА I - постојеће P 1:25
DETAIL OF PLATFORM I - existing S 1:25

ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2

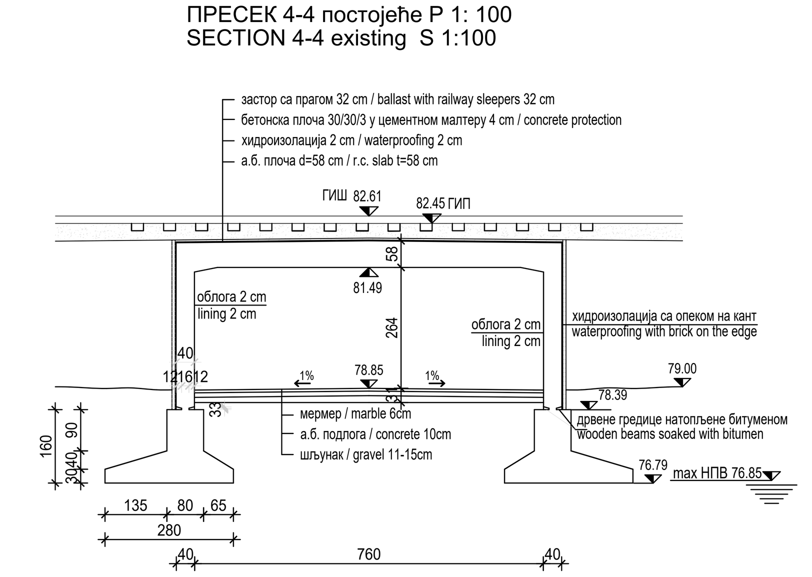


ДЕТАЉ ПЕРОНА I - новопројектовано P 1:25
DETAIL OF PLATFORMS I - newly designed S 1:25

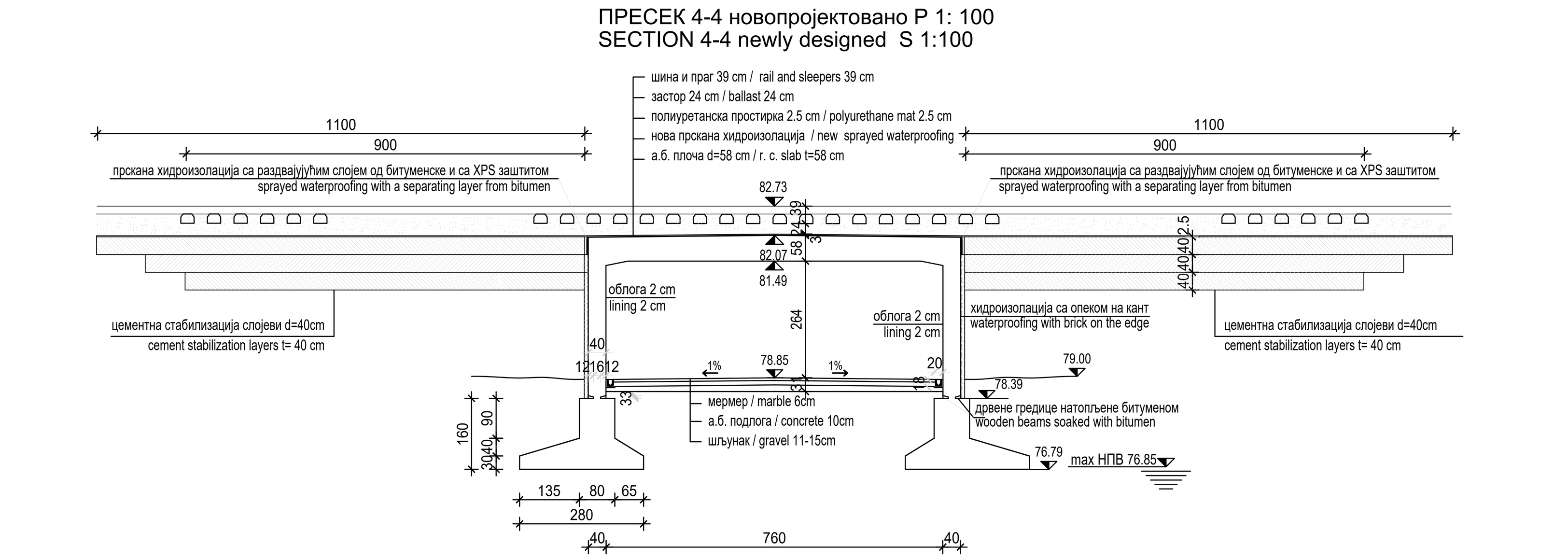
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2



ПРЕСЕК 4-4 постојеће P 1: 100
SECTION 4-4 existing S 1:100

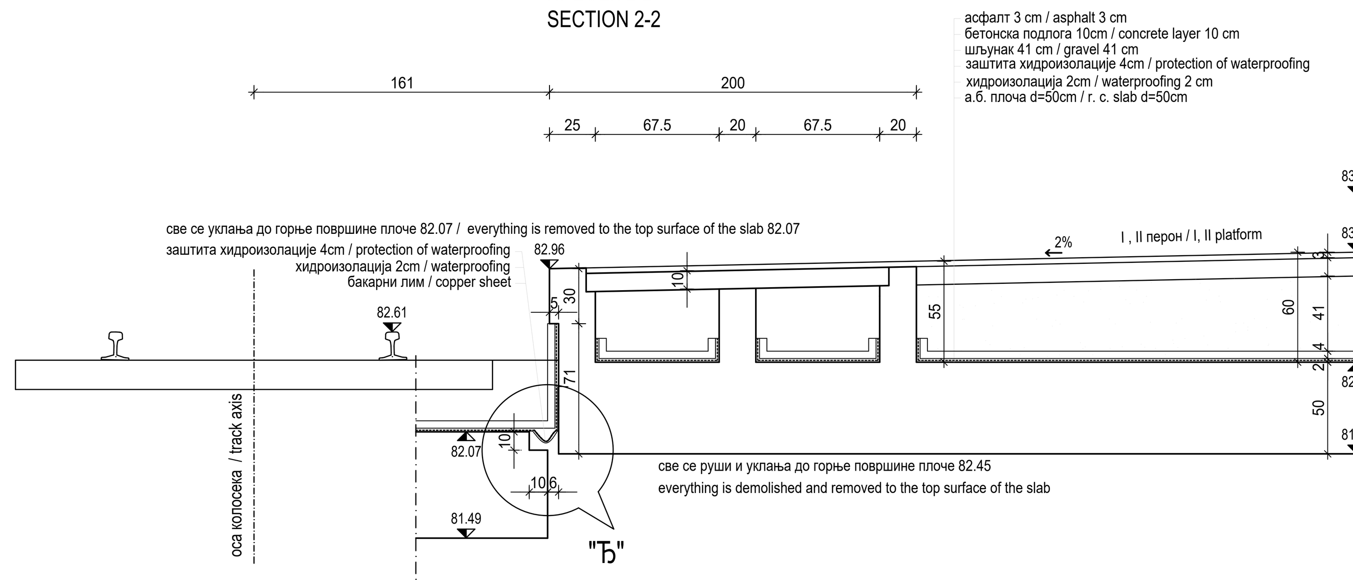


ПРЕСЕК 4-4 новопројектовано P 1: 100
SECTION 4-4 newly designed S 1:100



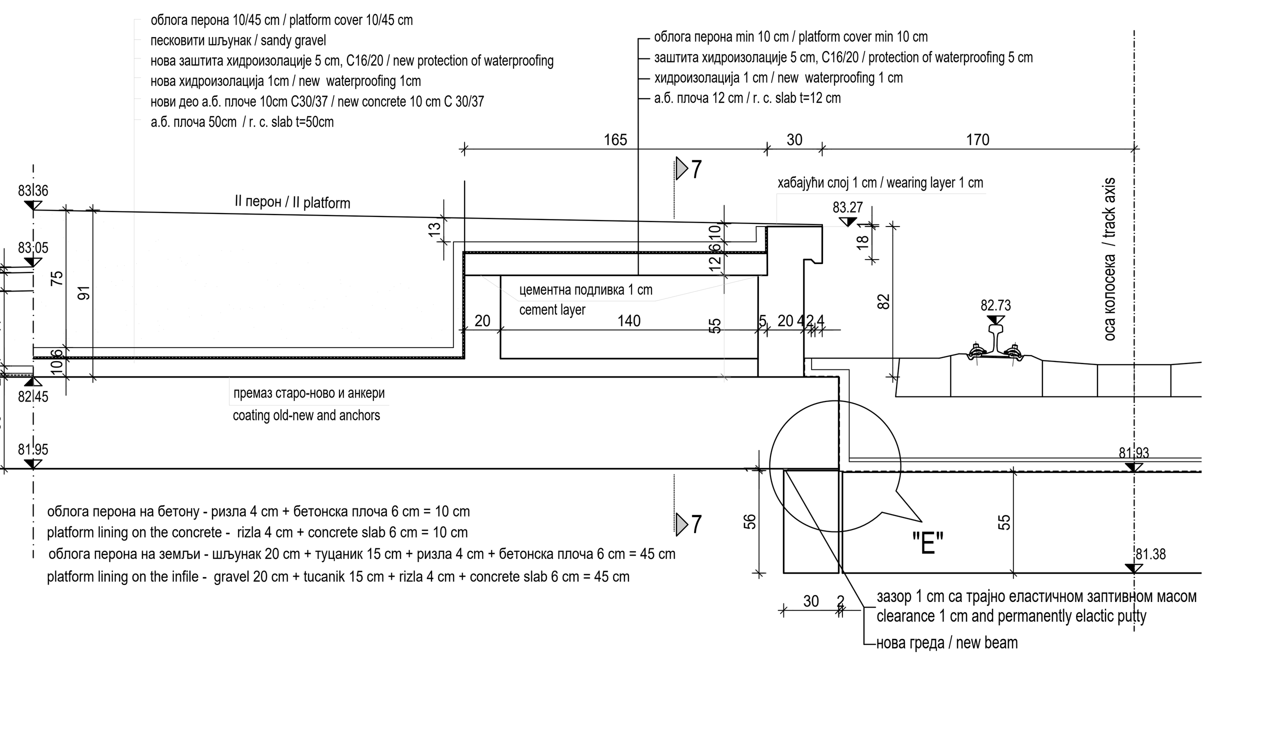
ДЕТАЉ ПЕРОНА II - постојеће P 1:25
DETAIL OF PLATFORM II - existing S 1:25

ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2



ДЕТАЉ ПЕРОНА II - новопројектовано P 1:25
DETAIL - newly designed S 1:25

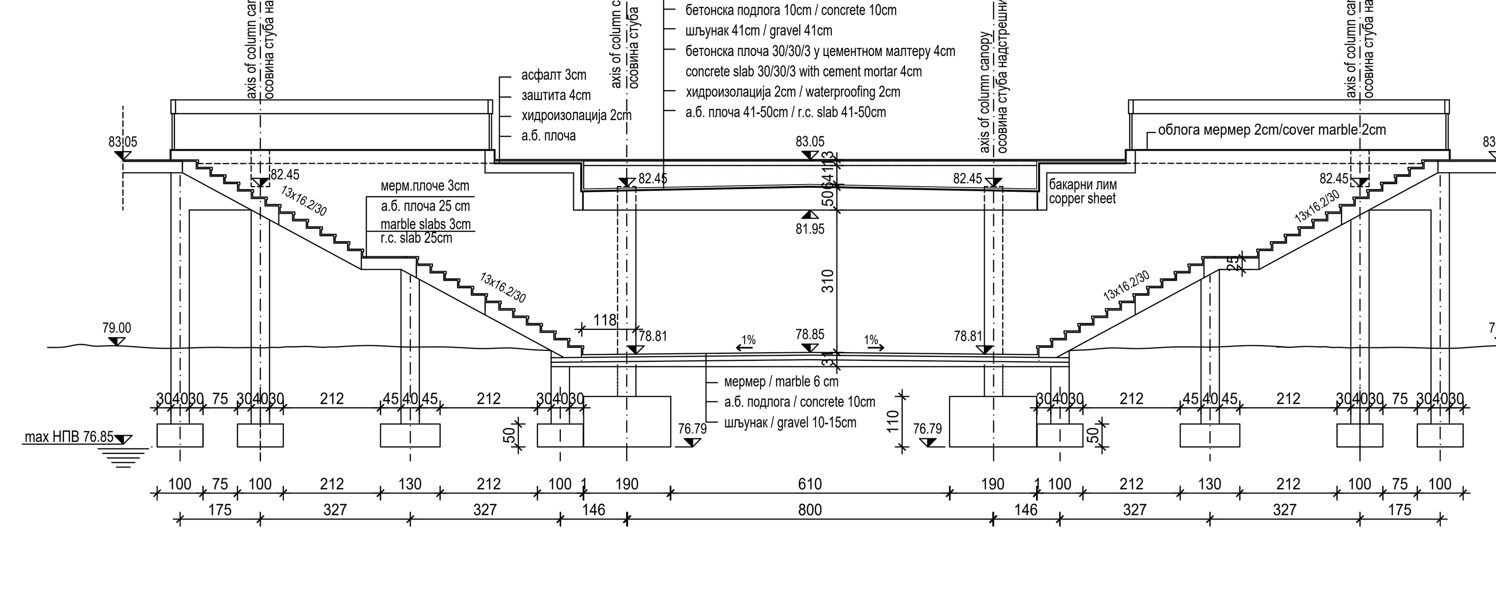
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2



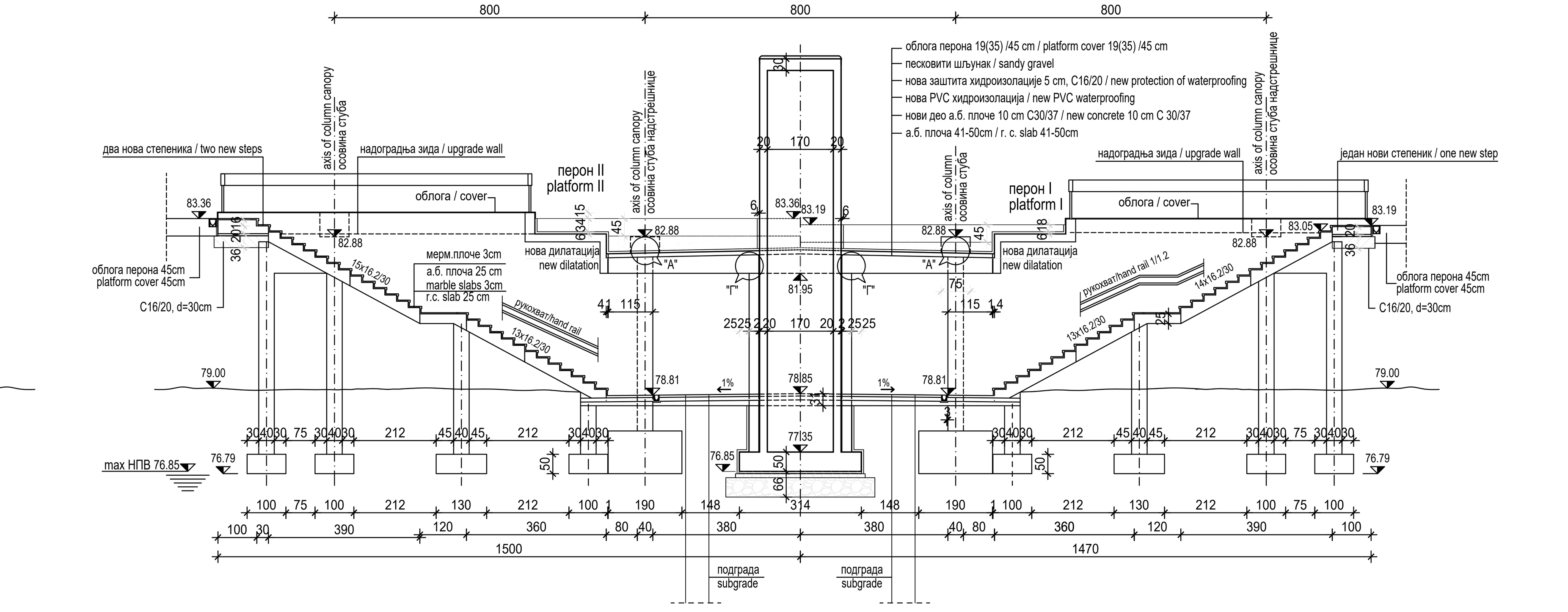
КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 25/30, X0 C 16/20, X0		

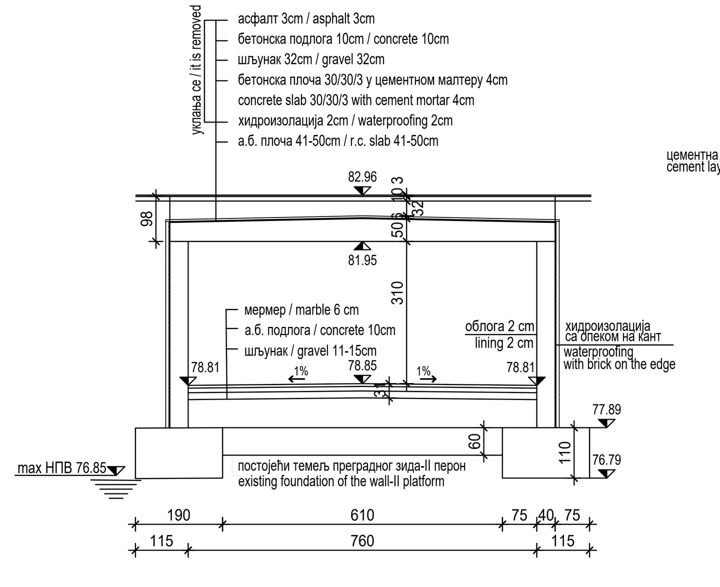
ПРЕСЕК 6-6 постојеће P 1: 100
SECTION 6-6 existing S 1:100



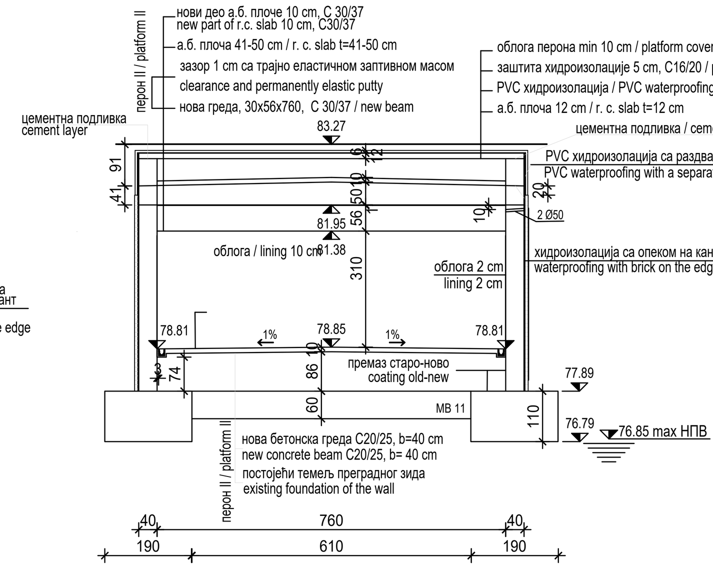
ПРЕСЕК 6-6 новопројектовано P 1: 100
SECTION 6-6 newly designed S 1:100



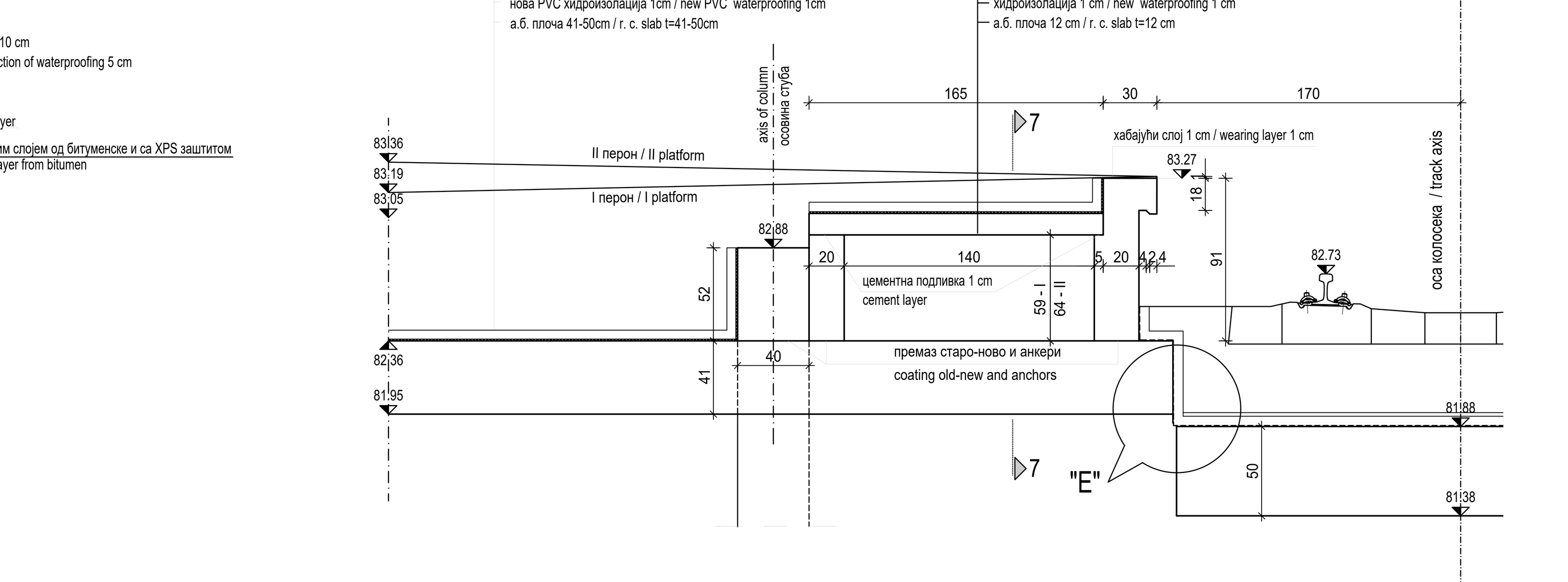
ПРЕСЕК 7-7 постојеће P 1: 100
SECTION 7-7 existing S 1:100



ПРЕСЕК 7-7 новопројектовано P 1: 100
SECTION 7-7 newly designed S 1:100



ДЕТАЉ "А" КРАЈА ПЛОЧЕ - ОСЛОНАЦ НАДСТРЕШНИЦЕ, ПЕРОНИ I и II P 1:25
DETAIL "A" AT THE END OF THE SLAB - CANOPY SUPPORT, PLATFORMS I and II S 1:25



Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	06.2022.	Словима обележени детаљи Details marked in letters

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници:/ Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јовановић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта:/ Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

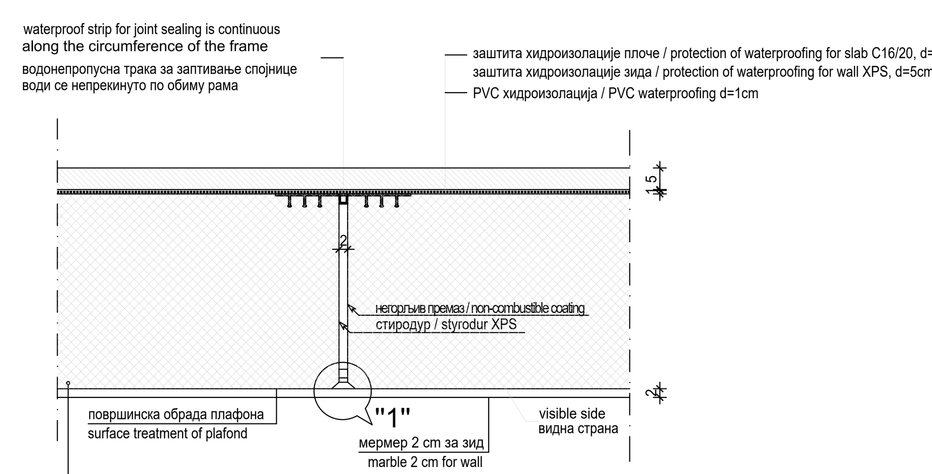
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
ДИСПОЗИЦИЈА-ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕЦИ
DISPOSITION-CROSS SECTIONS

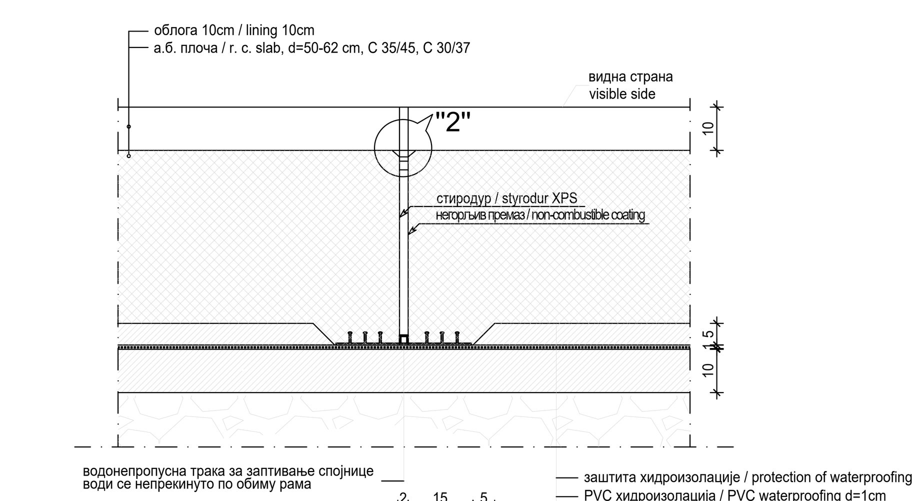
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ / DFC**
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.4

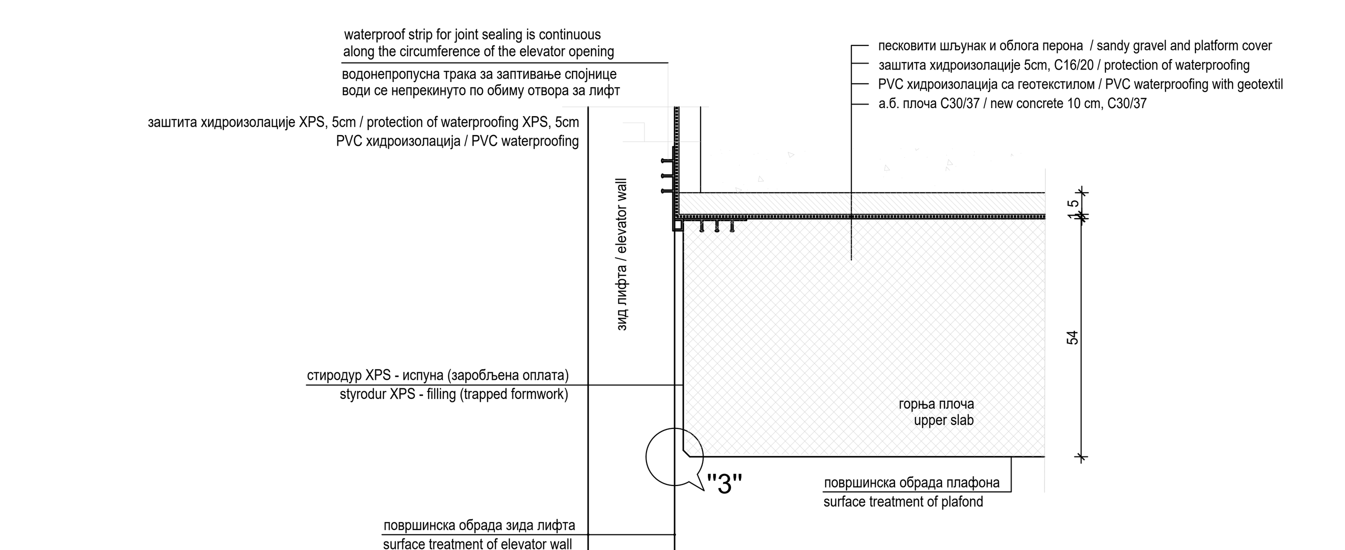
DETAIL "Б"
EXPANSION JOINT - UPPER SLAB AND WALL ON THE PART NEW-NEW
CLOSED FRAME AND STAIRCASE
P 1:10
ДЕТАЉ "Б"
ДИЛАТАЦИОНА СПОЈНИЦА У ГОРЊОЈ ПЛОЧИ И ЗИДУ НА СПОЈУ НОВО-НОВО
ЗАТВОРЕН РАМ И СТЕПЕНИШТЕ
P 1:10

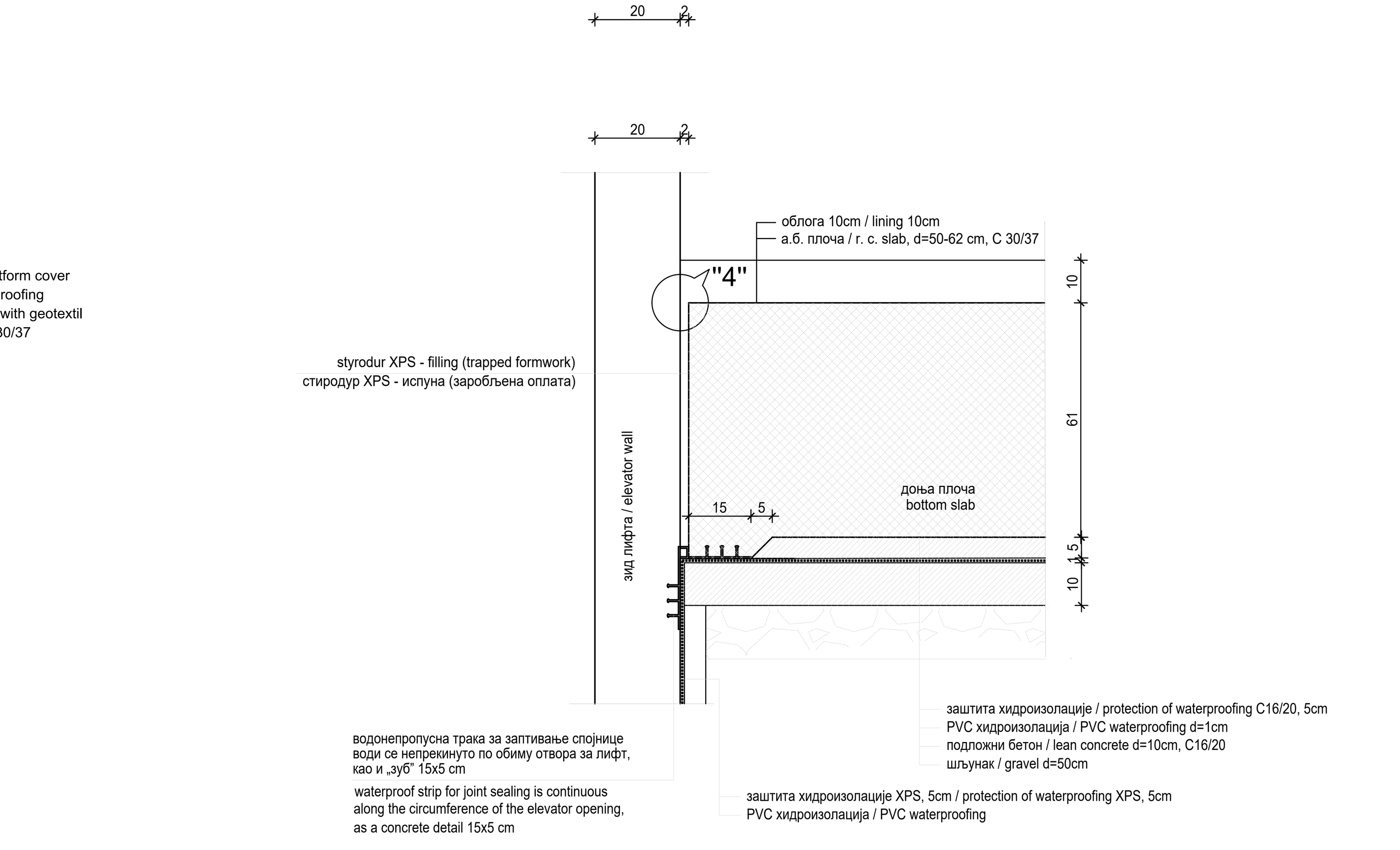


DETAIL "В"
EXPANSION JOINT - BOTTOM SLAB ON THE PART NEW-NEW
CLOSED FRAME AND STAIRCASE
P 1:10
ДЕТАЉ "В"
ДИЛАТАЦИОНА СПОЈНИЦА У ДОЊОЈ ПЛОЧИ НА СПОЈУ НОВО-НОВО
ЗАТВОРЕН РАМ И СТЕПЕНИШТЕ
P 1:10

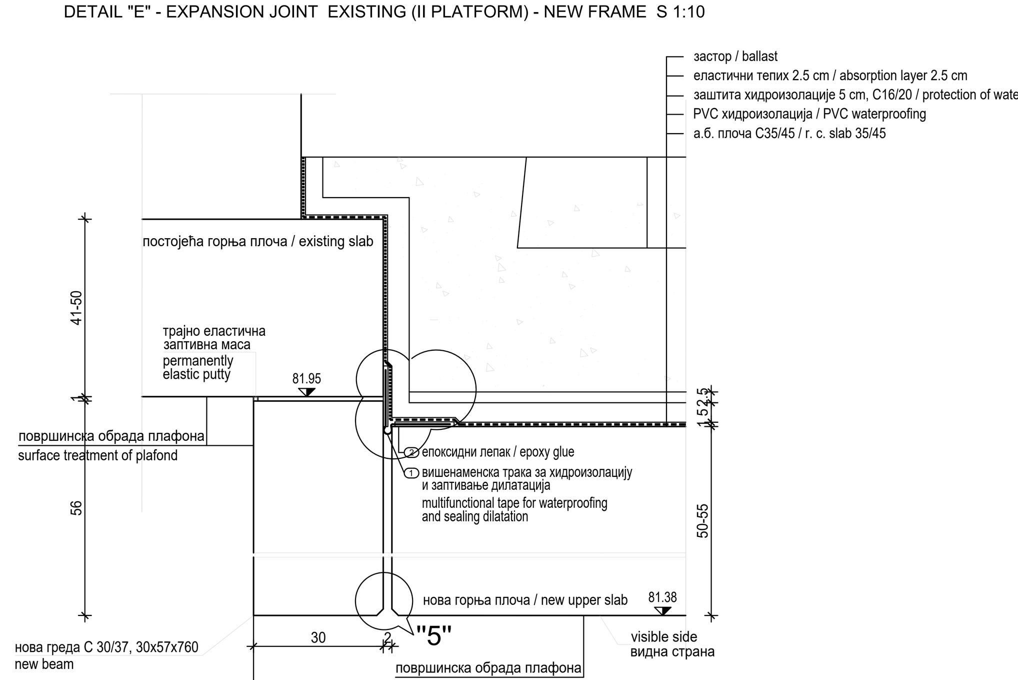


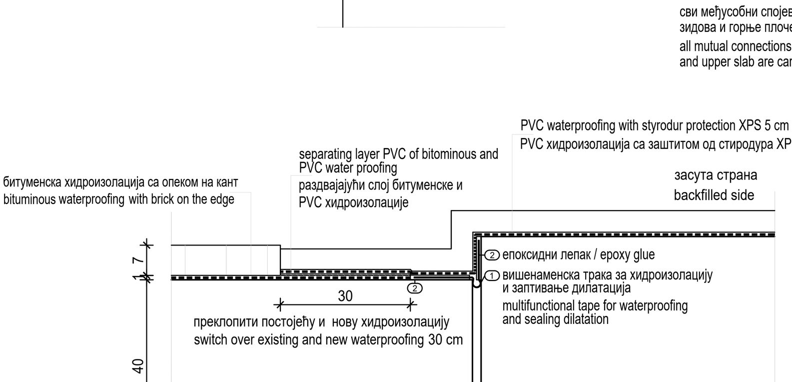
ДЕТАЉ "Д"
ДИЛАТАЦИОНЕ СПОЈНИЦЕ НА ПЕРОНУ III ОКО ОТВОРА ЗА ЛИФТ P 1:10
DETAIL "Д"
EXPANSION JONTS ON PLATFORM III AROUND ELEVATOR HOLES S 1:10

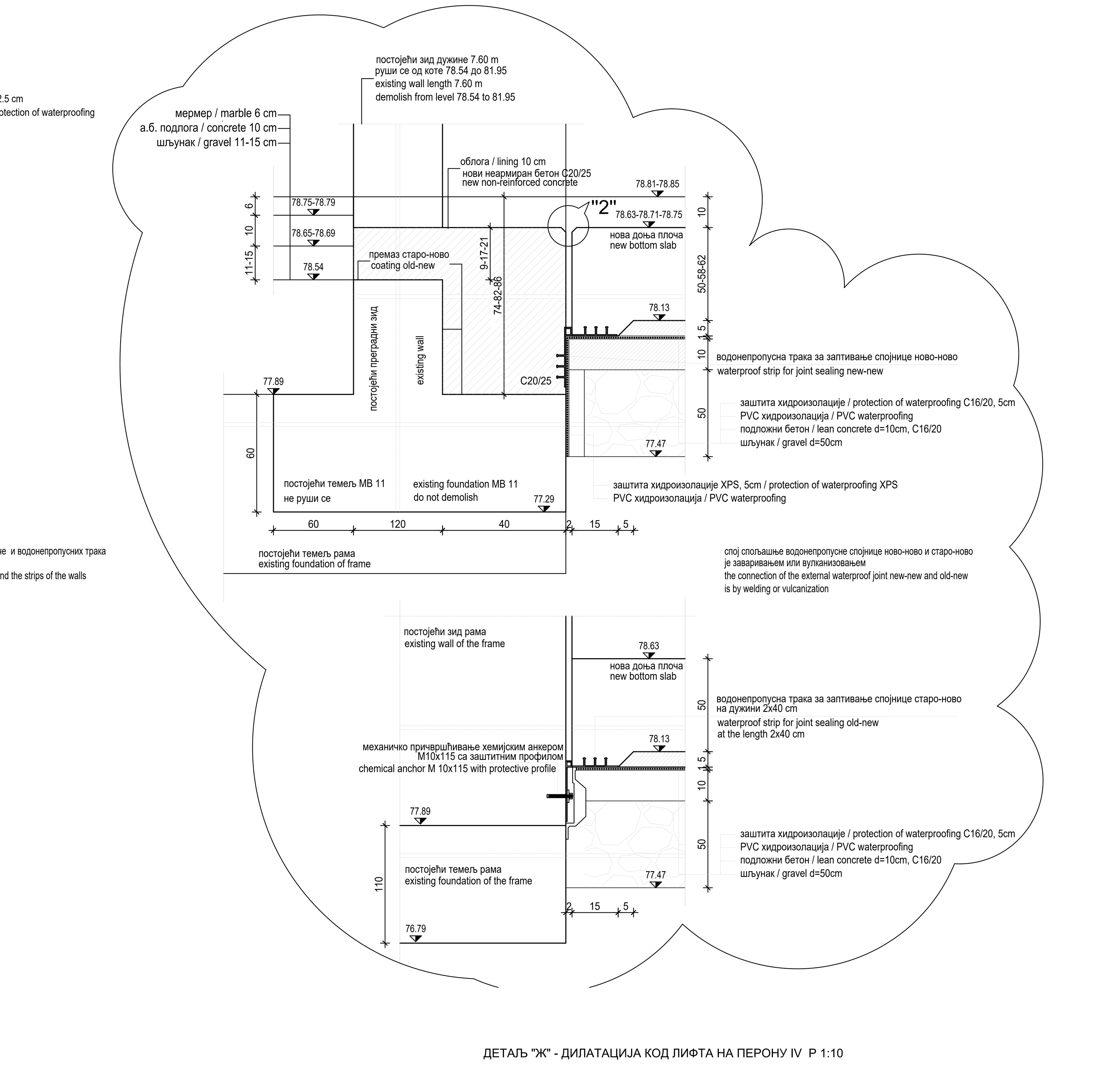




ДЕТАЉ "Е" - ДИЛАТАЦИЈА НА СПОЈУ СТАРО (II ПЕРОН) - НОВИ РАМ P 1:10
DETAIL "Е" - EXPANSION JOINT EXISTING (II PLATFORM) - NEW FRAME S 1:10







Све детаље везане за хидроизолацију и затварање дилатација, радити у договору и уз сагласност и препоруке одабраног произвођача.

Обратити пажњу на хемијску компатибилност нове и старе, битуменске хидроизолације и на одговарајући раздвајајући слој, као и на међусобну компатибилност свих осталих коришћених елемената.

Различити дилатациони профили и спојеви морају бити од одговарајућих материјала да се могу међусобно заварити или вулканизовати, формирајући затворен систем.

Затворен хидроизолациони систем има специфичне захтеве и тражи комбиновање различитих водонепропусних дилатационих профила и типова спојева. Нестандардне спојеве и укрштаје решавати типским фазонским елементима или,пак, прављеним по мери, а све уз сугестије и договор са произвођачем.

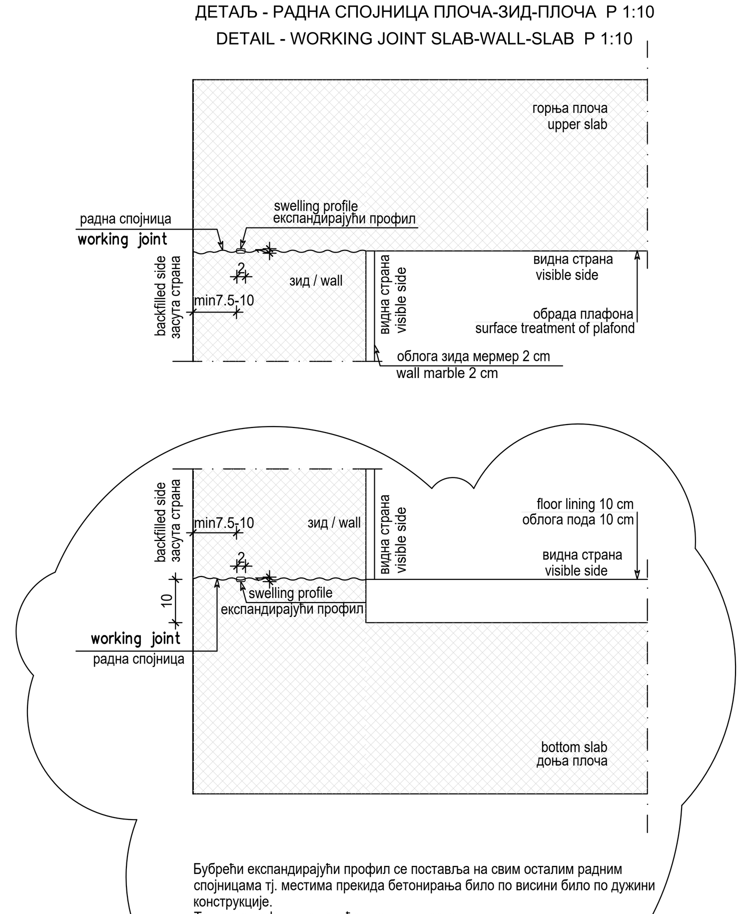
All details related to waterproofing and closing the expansion joints, work in agreement and with the consent and recommendations of the selected manufacturer.

Pay attention to the chemical compatibility of the new and the old, bituminous waterproofing and to the appropriate separating layer, as well as to the mutual compatibility of all other used elements.

The various expansion profiles and joints must be of suitable materials so that they can be welded or vulcanized to each other, forming a closed system.

The closed waterproofing system has specific requirements and requires the combination of different profiles and types of joints. Crossing of non-standard joints should be solved with typical fashion elements or custom-made ones, all with suggestions and an agreement with the manufacturer.

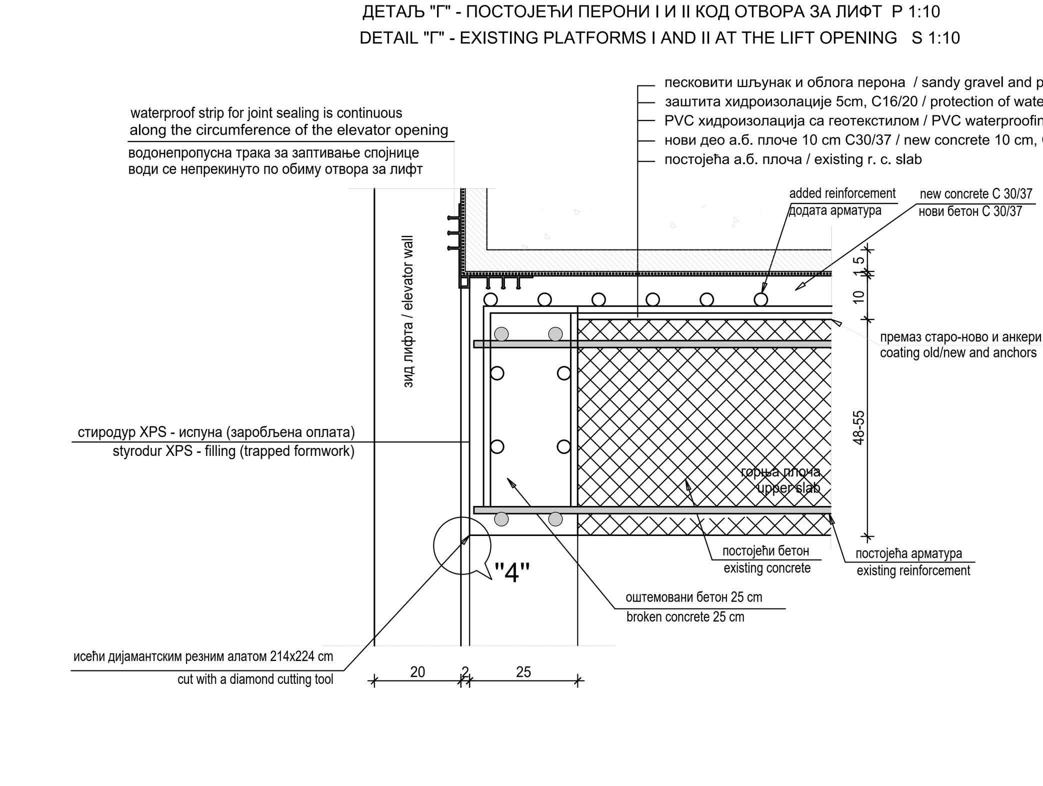
ДЕТАЉ - РАДНА СПОЈНИЦА ПЛОЧА-ЗИД-ПЛОЧА P 1:10
DETAIL - WORKING JOINT SLAB-WALL-SLAB P 1:10



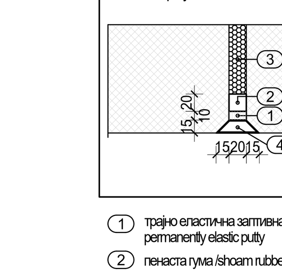
Бубрећи експандирајући профил се поставља на свим осталим радним спојницама тј. местима прекида бетонирања било по висини било по дужини конструкције.
Та места дефинише извођач на лицу места.

Swelling profile is placed on all other working joints, ie. places of concreting interruption, either in height or in the length of the structure.
Those places are defined by the contractor on site.

ДЕТАЉ "Г" - ПОСТОЈЕЋИ ПЕРОНИ I И II КОД ОТВОРА ЗА ЛИФТ P 1:10
DETAIL "Г" - EXISTING PLATFORMS I AND II AT THE LIFT OPENING S 1:10

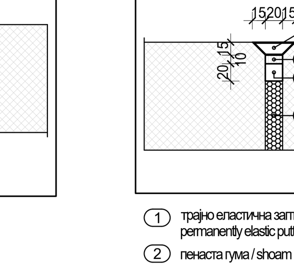


ДЕТАЉ / DETAIL "1'
P/S 1:5
све мере у mm/ all dimension in mm



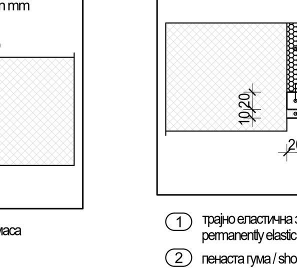
1. трајно еластична заптивна маса permanently elastic putty
2. пенаста гума /shoam rubber
3. стиродур / styrodur
4. одстојник за зид /spacers for wall

ДЕТАЉ / DETAIL "2"
P/S 1:5
све мере у mm/ all dimension in mm



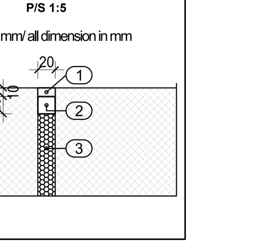
1. трајно еластична заптивна маса permanently elastic putty
2. пенаста гума / shoam rubber
3. стиродур / styrodur
4. одстојник / spacers

ДЕТАЉ / DETAIL "3"
P/S 1:5
све мере у mm/ all dimension in mm



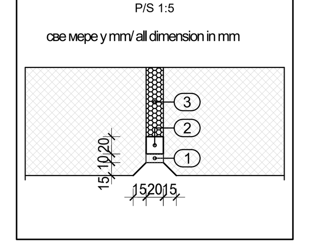
1. трајно еластична заптивна маса permanently elastic putty
2. пенаста гума / shoam rubber
3. стиродур / styrodur

ДЕТАЉ / DETAIL "4"
P/S 1:5
све мере у mm/ all dimension in mm



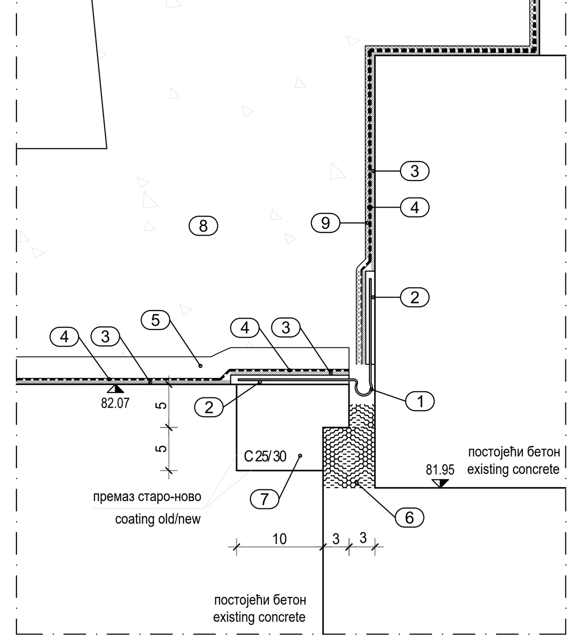
1. трајно еластична заптивна маса permanently elastic putty
2. пенаста гума / shoam rubber
3. стиродур / styrodur

ДЕТАЉ / DETAIL "5"
P/S 1:5
све мере у mm/ all dimension in mm



1. трајно еластична заптивна маса permanently elastic putty
2. пенаста гума / shoam rubber
3. стиродур / styrodur

ДИЛАТАЦИЈА ГОРЊЕ ПЛОЧЕ - ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ
DILATATION UPPER SLAB -EXISTING
ДЕТАЉ "Ђ" НОВЕ ДИЛАТАЦИОНЕ СПОЈНИЦЕ
DETAIL "Ђ" OF NEW DILATATION JOINT
P/S 1:5

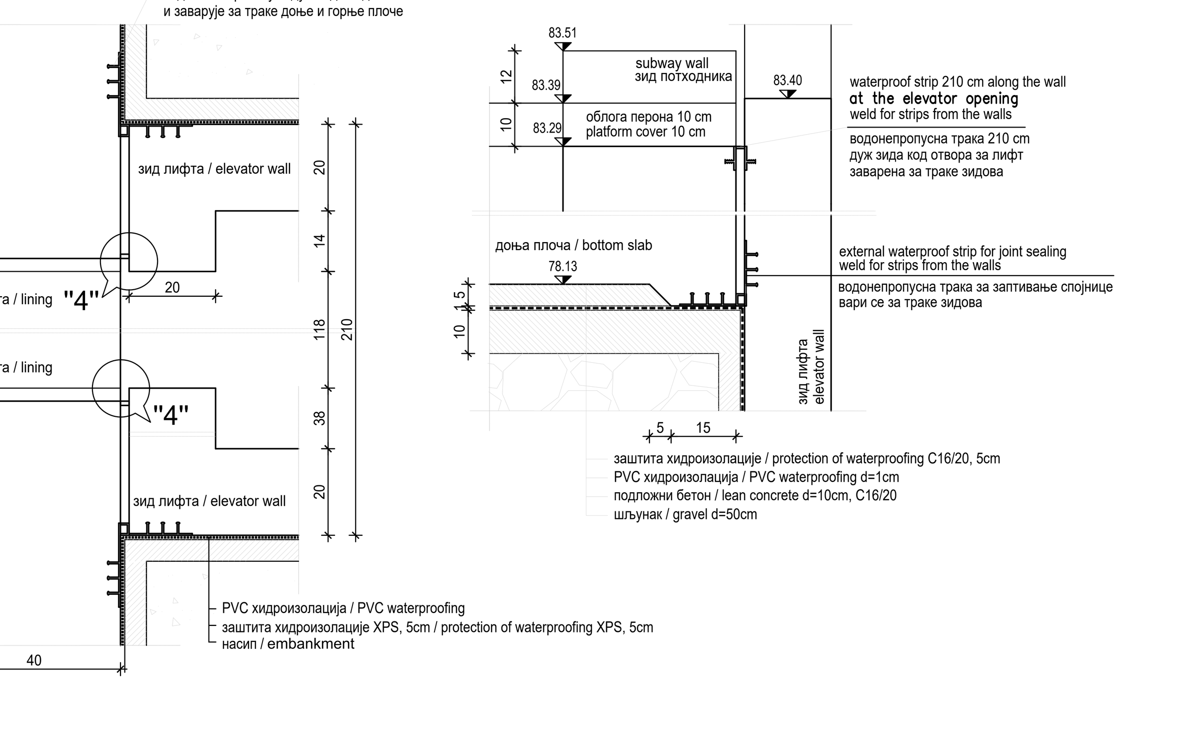


1. мултифункционална вишенаменска трака за хидроизолацију и заптивање дилатација multifunctional multi-purpose tape for waterproofing and sealing dilatation
2. епоксидни лепак / epoxy glue
3. прајмер на бази епоксидне смоле посут кварцним песком epoxy-based primer sprinkled with quartz sand 0.3 - 0.8 mm
4. прскана хидроизолациона мембрана 2 mm sprayed waterproofing membrane 2 mm
5. полиуретанска простирка 2.5 cm polyurethane mat 2.5cm
6. испуна стиродур / styrodur
7. бетон C 25/30 / concrete C25/30
8. застор / ballast
9. геотекстил 500 gr/m^2/ geotextil

Прскана хидроизолација, ако је компатибилна са битуменском, нанети је преко угла плоча - зид у висини 40 cm, уз предходно уклањање опеке. У супротном применити раздвајајући слој по препоруци произвођача.

Sprayed waterproofing, if it is resistant to bitumens, applied over the corner of the slab - wall at a height of 40 cm, with prior removal of brick. Otherwise apply a separating layer as recommended by the manufacturer.

ДЕТАЉ "Ж" - ДИЛАТАЦИЈА КОД ЛИФТА НА ПЕРОНУ IV P 1:10
DETAIL "Ж" - EXPANSION JOINT - ELEVATOR PLATFORM IV S 1:10



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 25/30, X0 C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	06.2022.	Словима обележени детаљи и допуњен детаљ „Е" и детаљ радне спојнице Details marked in letters and supplemented detail "E" and detail of working joint

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

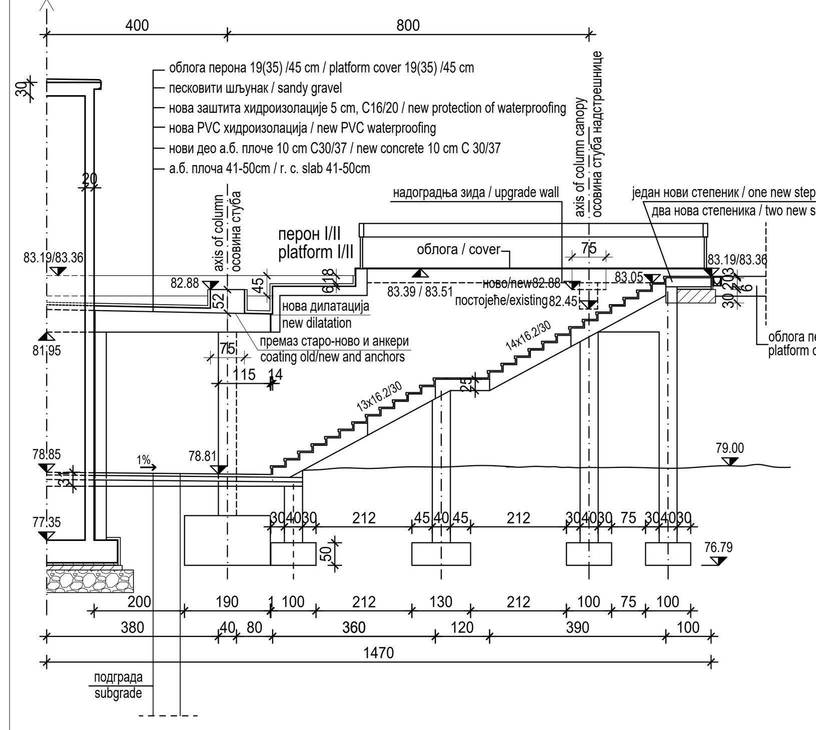
Цртеж:/ Drawing:
ДИСПОЗИЦИЈА - ДЕТАЉИ
DISPOSITION - DETAILS

Размера: Scale: 1:10 1:5

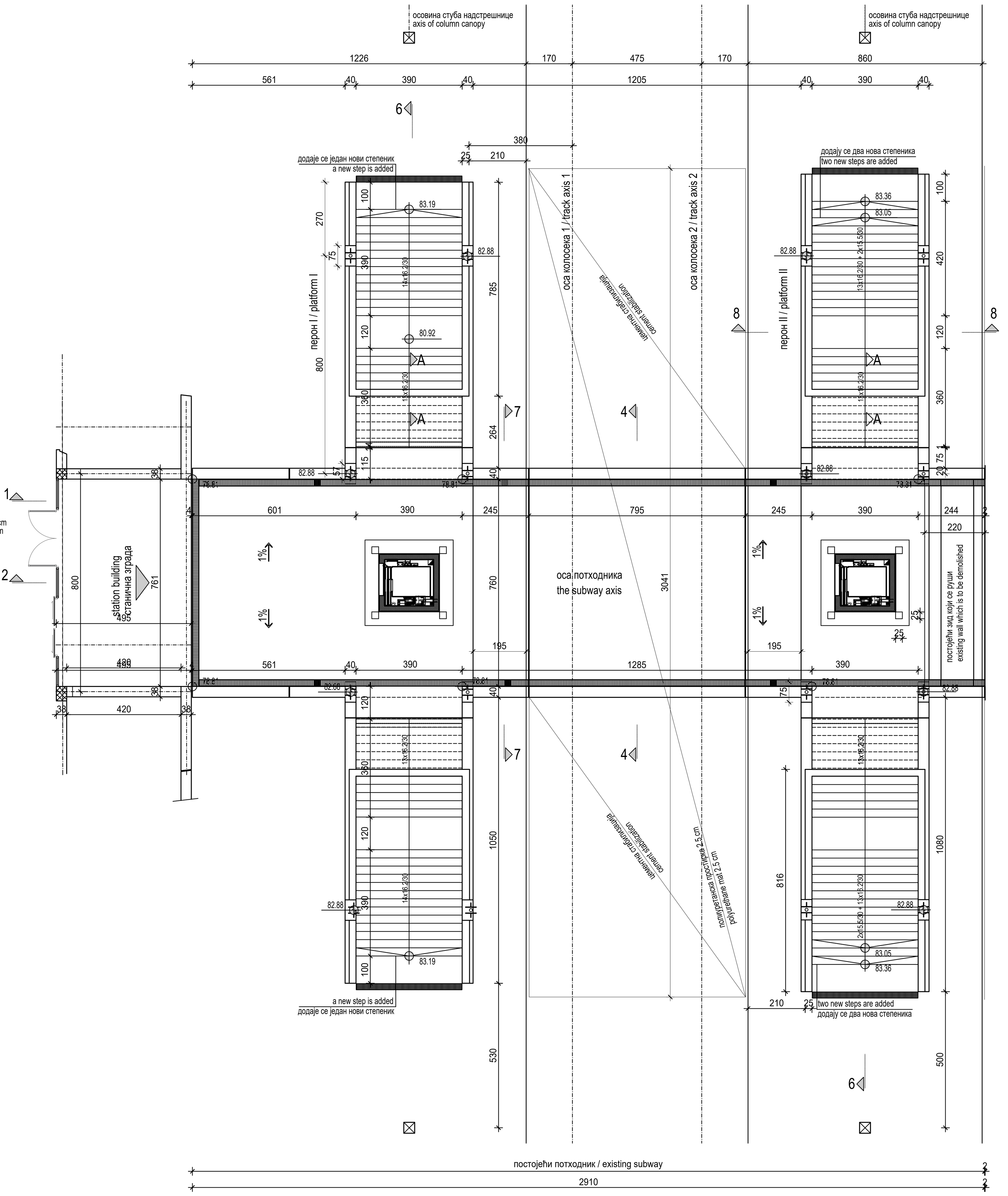
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПЗИ / DFC
датум:/date 12.2021.
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.5

ДЕТАЉИ НА ДЕЛУ СТЕПЕНИШНОГ ЗИДА Р 1:50
DETAILS ON THE PART OF THE STAIR WALL S 1:50

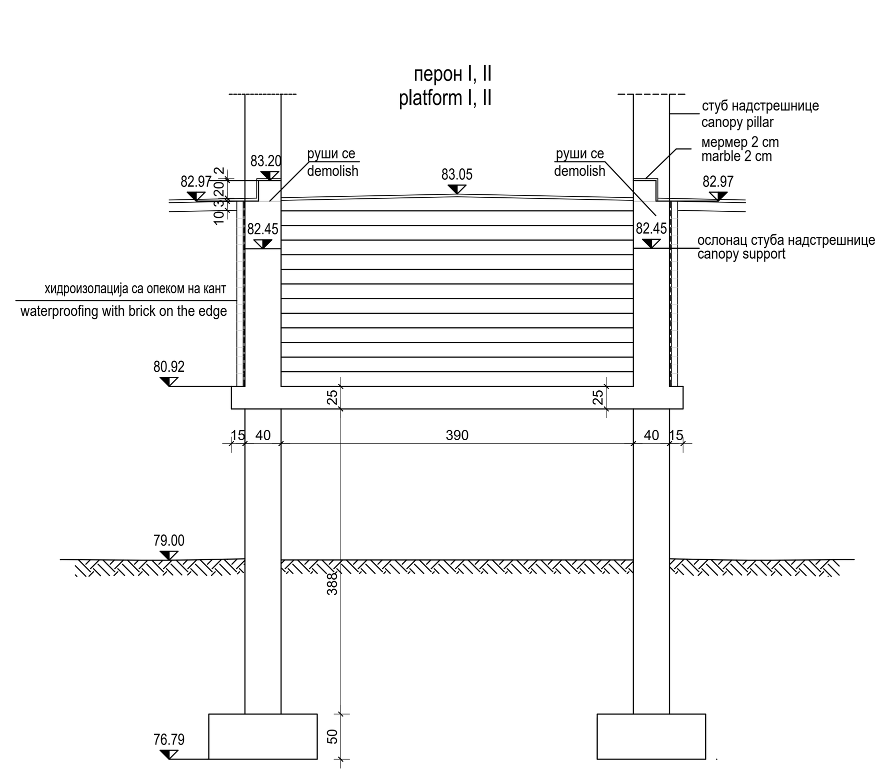
ДЕТАЉ НА ДЕЛУ ПЛОЧЕ Р 1:100
DETAIL ON THE SLAB PART S 1:100



ОСНОВА Р 1:100
BASE S 1:100

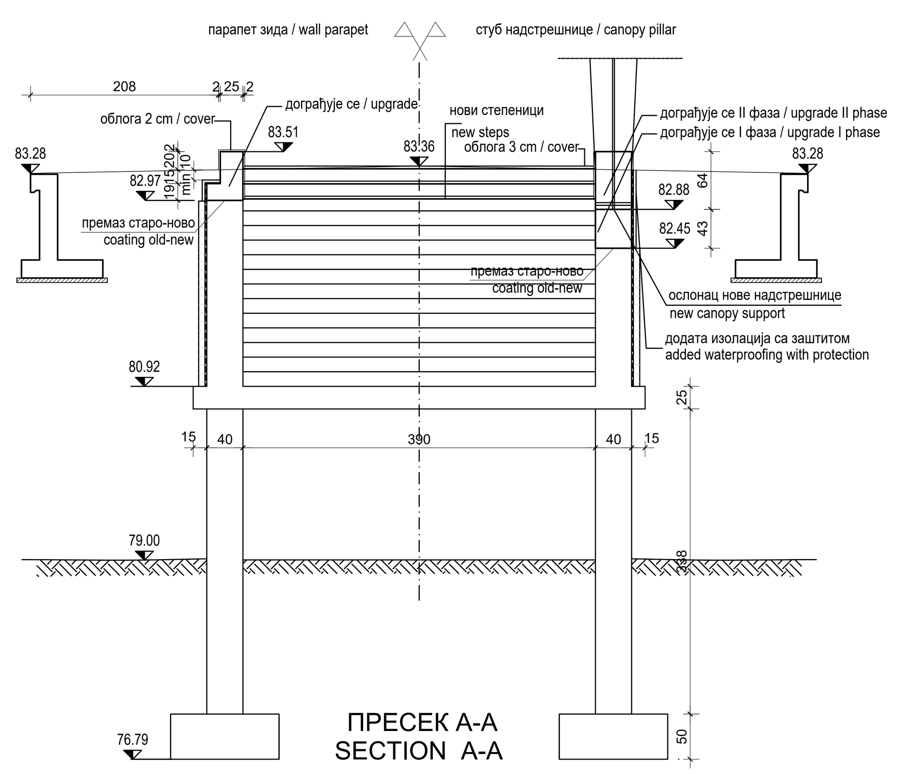


ПРЕСЕК 8-8 постојеће Р 1: 50
SECTION 8-8 existing S 1:50

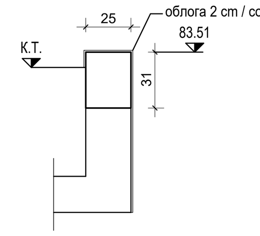


ПРЕСЕК 8-8 новопројектовано Р 1: 50
SECTION 8-8 newly designed S 1:50

перон II / platform II

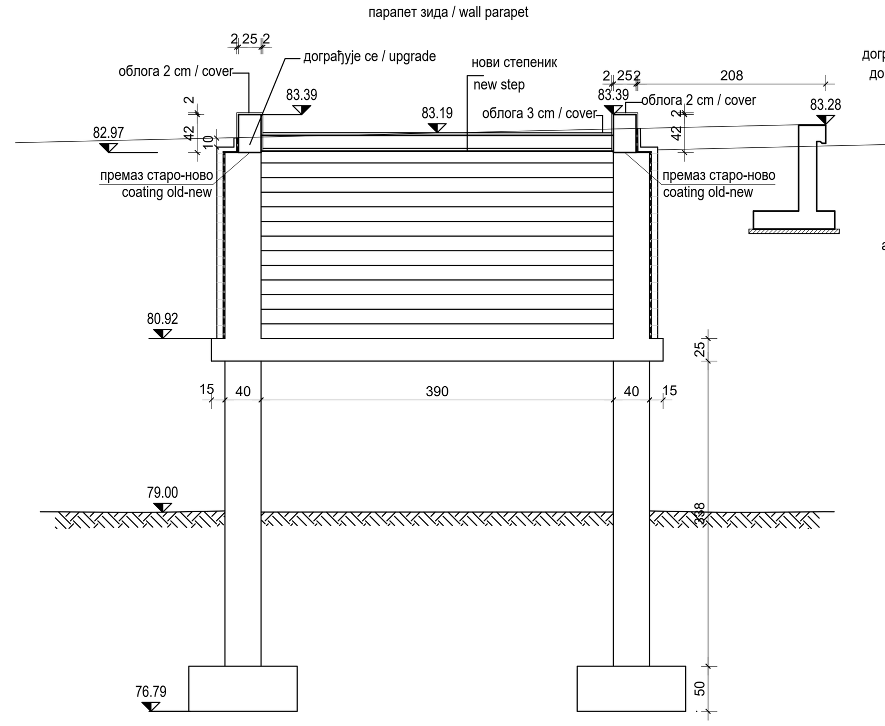


ПРЕСЕК А-А
SECTION A-A



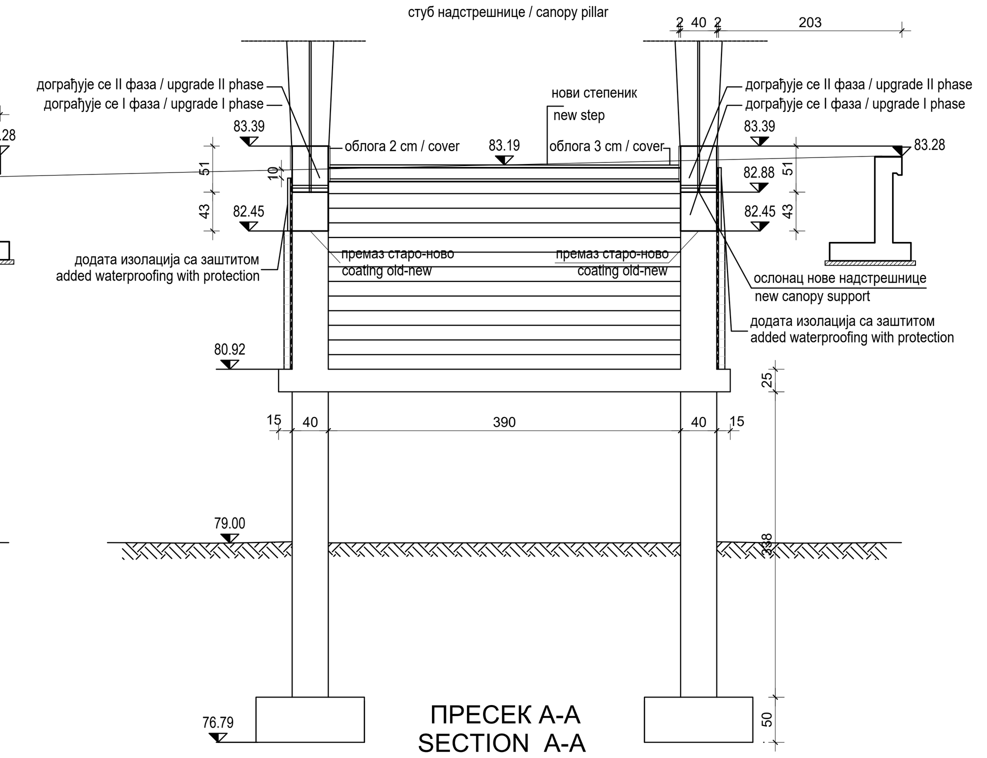
ПРЕСЕК 8-8 новопројектовано Р 1: 50
SECTION 8-8 newly designed S 1:50

перон I / platform I

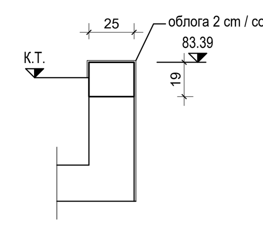


ПРЕСЕК 8-8 новопројектовано Р 1: 50
SECTION 8-8 newlydesigned S 1:50

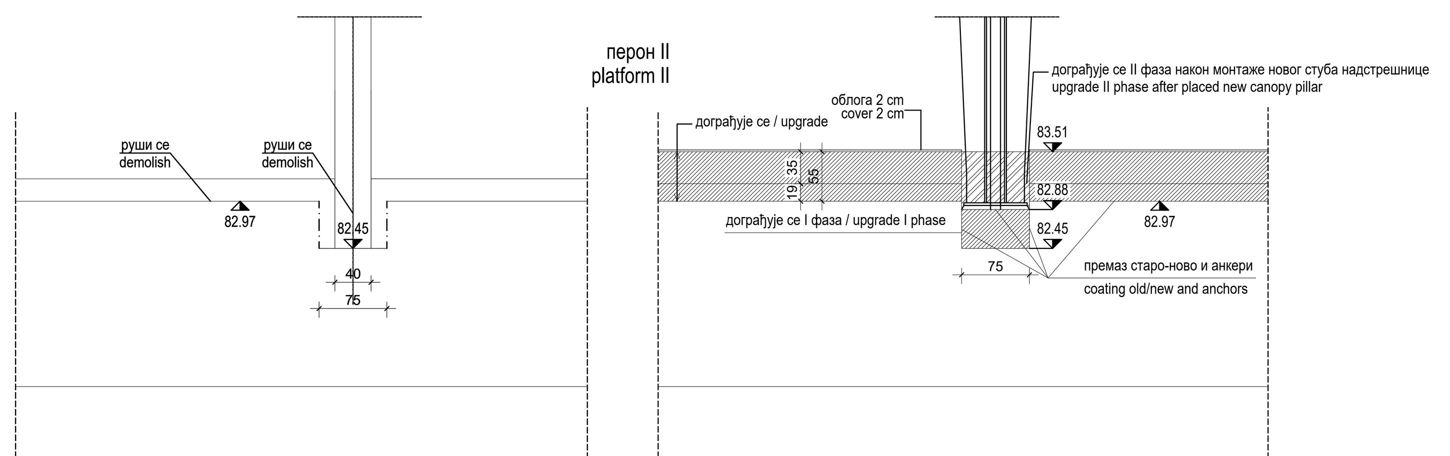
перон I / platform I



ПРЕСЕК А-А
SECTION A-A



ДЕТАЉ НА ДЕЛУ СТЕПЕНИШНОГ ЗИДА Р 1:50
DETAIL ON THE PART OF THE STAIR WALL S 1:50

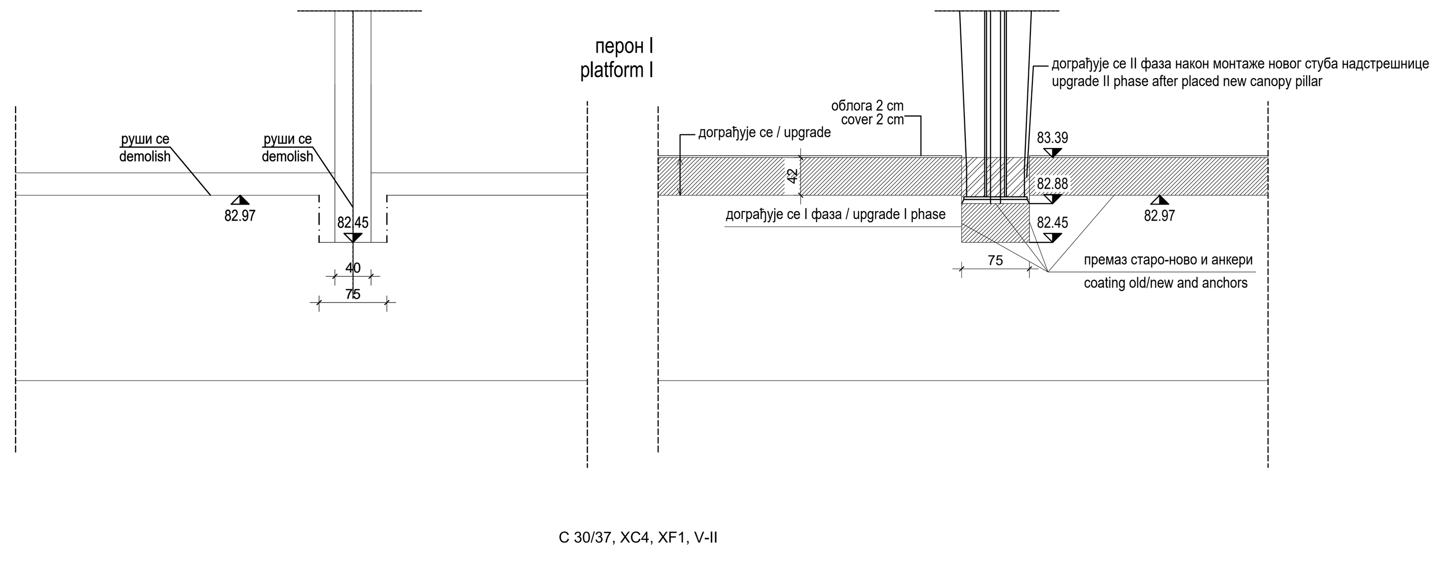


C 30/37, XC4, XF1, V-II

дограђује се I фаза / upgrade I phase

дограђује се II фаза / upgrade II phase

ДЕТАЉ НА ДЕЛУ СТЕПЕНИШНОГ ЗИДА Р 1:50
DETAIL ON THE PART OF THE STAIR WALL S 1:50

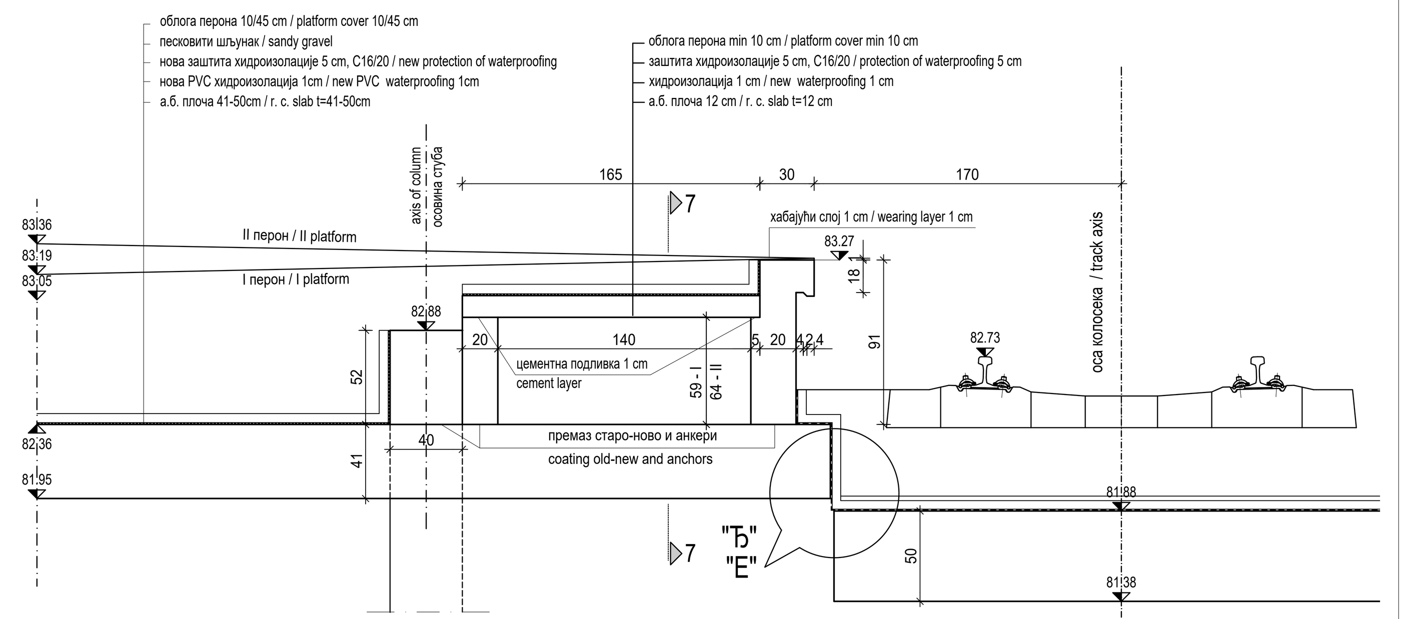


C 30/37, XC4, XF1, V-II

дограђује се I фаза / upgrade I phase

дограђује се II фаза / upgrade II phase

ДЕТАЉ "А" КРАЈА ПЛОЧЕ - ОСЛОНАЦ НАДСТРЕШНИЦЕ, ПЕРОНИ I и II Р 1:25
DETAIL "A" AT THE END OF THE SLAB - CANOPY SUPPORT, PLATFORMS I and II S 1:25



НАПОМЕНА / NOTE: СВЕ МЕРЕ ПРОВЕРИТИ НА ЛИЦУ МЕСТА / CHECK ALL MEASURES ON THE SPOT

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

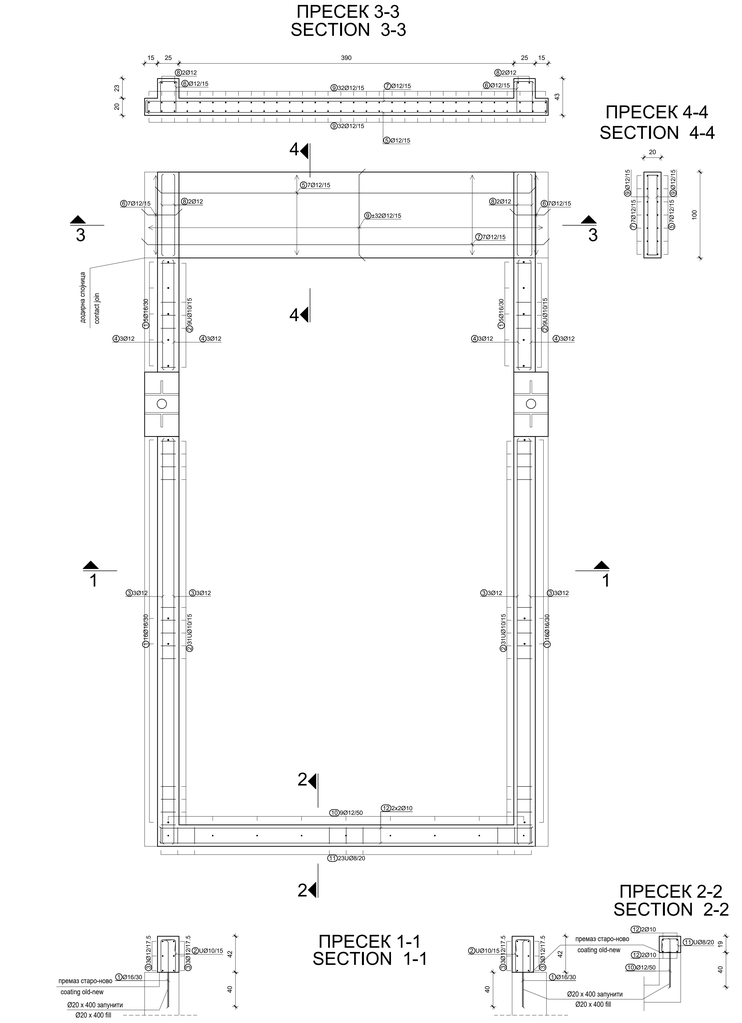
Цртеж:/ Drawing:
ДЕТАЉИ - ПОСТОЈЕЋИ ПЕРОНИ I И II
DETAILS - EXISTING P0LATFORMS I AND II

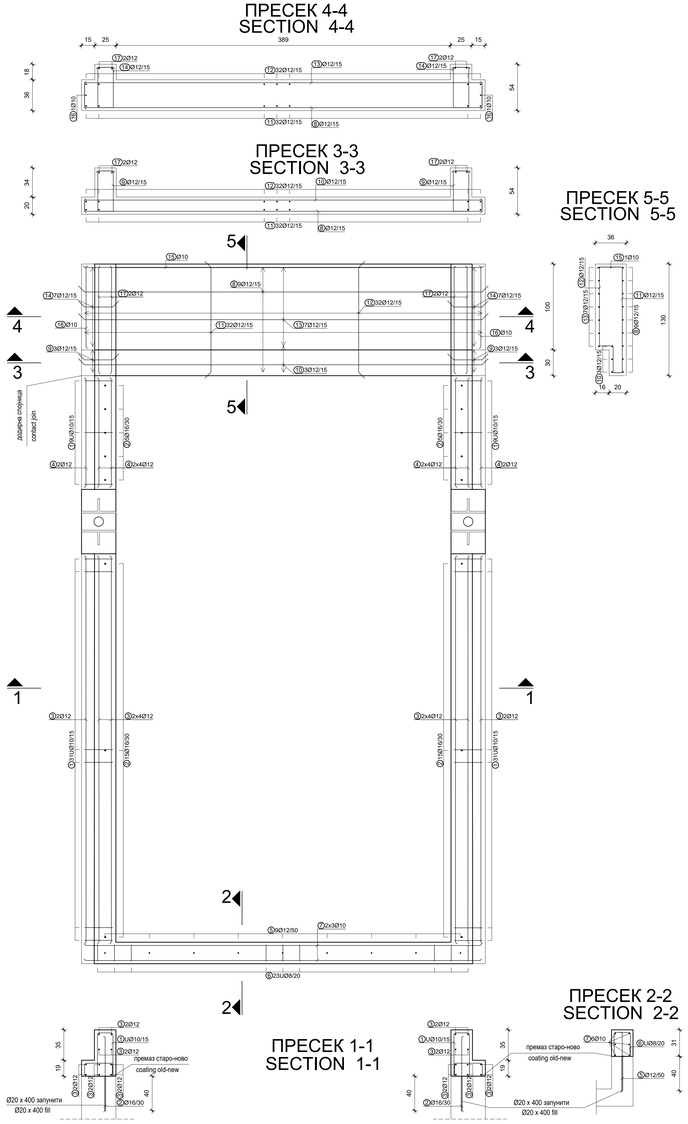
Размера: Scale: 1:100 1:50 1:25

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC | датум/date: **12.2021.** | Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.6

АРМАТУРА СТЕПЕНИШНОГ ДЕЛА ПЕРОНА II Р 1:25
REINFORCEMENT OF STAIRWAY PART - PLATFORM II S 1:25

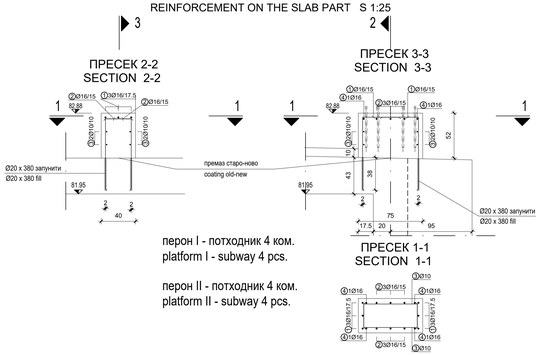
АРМАТУРА СТЕПЕНИШНОГ ДЕЛА ПЕРОНА I Р 1:25
REINFORCEMENT OF STAIRWAY PART - PLATFORM I S 1:25





ДЕТАЉИ ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ
CANOPY SUPPORT DETAILS

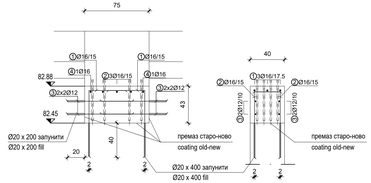
АРМАТУРА НА ДЕЛУ ПЛОЧЕ Р 1:25
REINFORCEMENT ON THE SLAB PART S 1:25



перон I - потходник 4 ком.
platform I - subway 4 pcs.

перон II - потходник 4 ком.
platform II - subway 4 pcs.

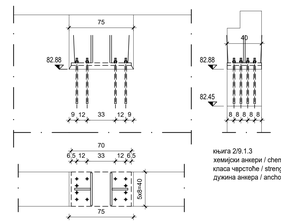
АРМАТУРА НА ДЕЛУ СТЕПЕНИШНОГ ЗИДА Р 1:25
REINFORCEMENT ON THE PART OF STAIR WALL S 1:25



перон I - потходник 4 ком.
platform I - subway 4 pcs.

перон II - потходник 4 ком.
platform II - subway 4 pcs.

АНКЕРИ НА ДЕЛУ ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ Р 1:25
ANCHORS ON THE PART OF THE CANOPY SUPPORT S 1:25



књига 2/9.1.3
хемијски анкери / chemical anchor M20, Ø22
класа чврстоће / strength class 8.8.
дужина анкера / anchor length Lmin = 400 mm

НАПОМЕНА / NOTE:

СВЕ МЕРЕ ПРОВЕРИТИ НА ЛИЦУ МЕСТА / CHECK ALL MEASURES ON THE SPOT

ОТВОРЕ Ø20 ЗА АНКЕРЕ Ø16, ВЕРТИКАЛНЕ И ХОРИЗОНТАЛНЕ, ЗАПУНИТИ МАТЕРИЈАЛОМ (СРЕДСТВОМ) И НА ОДГОВАРАЈУЋИ НАЧИН, А СВЕ ПРЕМА УПУТСТВУ ИЗАБРАНОГ ПРОИЗВОЉАЧА СПОЈНОГ СРЕДСТВА. HOLE Ø20 FOR ANCHORS Ø16, VERTICAL AND HORIZONTAL, FILL WITH MATERIAL AND IN AN APPROPRIATE WAY, ALL ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS OF THE SELECTED MANUFACTURER OF THE CONNECTOR.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	06.2022.	Измена облика анкера поз.1 и поз.2 и начин запуњавања отвора Changing the shape of the anchor pos.1and pos.2 and the way of filling the opening

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лицевиа број / license No. 310 3855 03

Сарадници / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.
Горица Стевановић, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
(" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/V, Београд - Немањина Street 6/V, Belgrade

Извршилац пројекта / Employer: Joint Venture of:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
Ph.D. Cheng Shuai Hebei District Beijing
P.R. China, 100088

Ојачан / Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА ЖЕЛЕЗНИЦА
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА ЖЕЛЕЗНИЦА
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER WELEBIA RAILWAY LINE
SECTION: NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER WELEBIA

Део пројекта / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

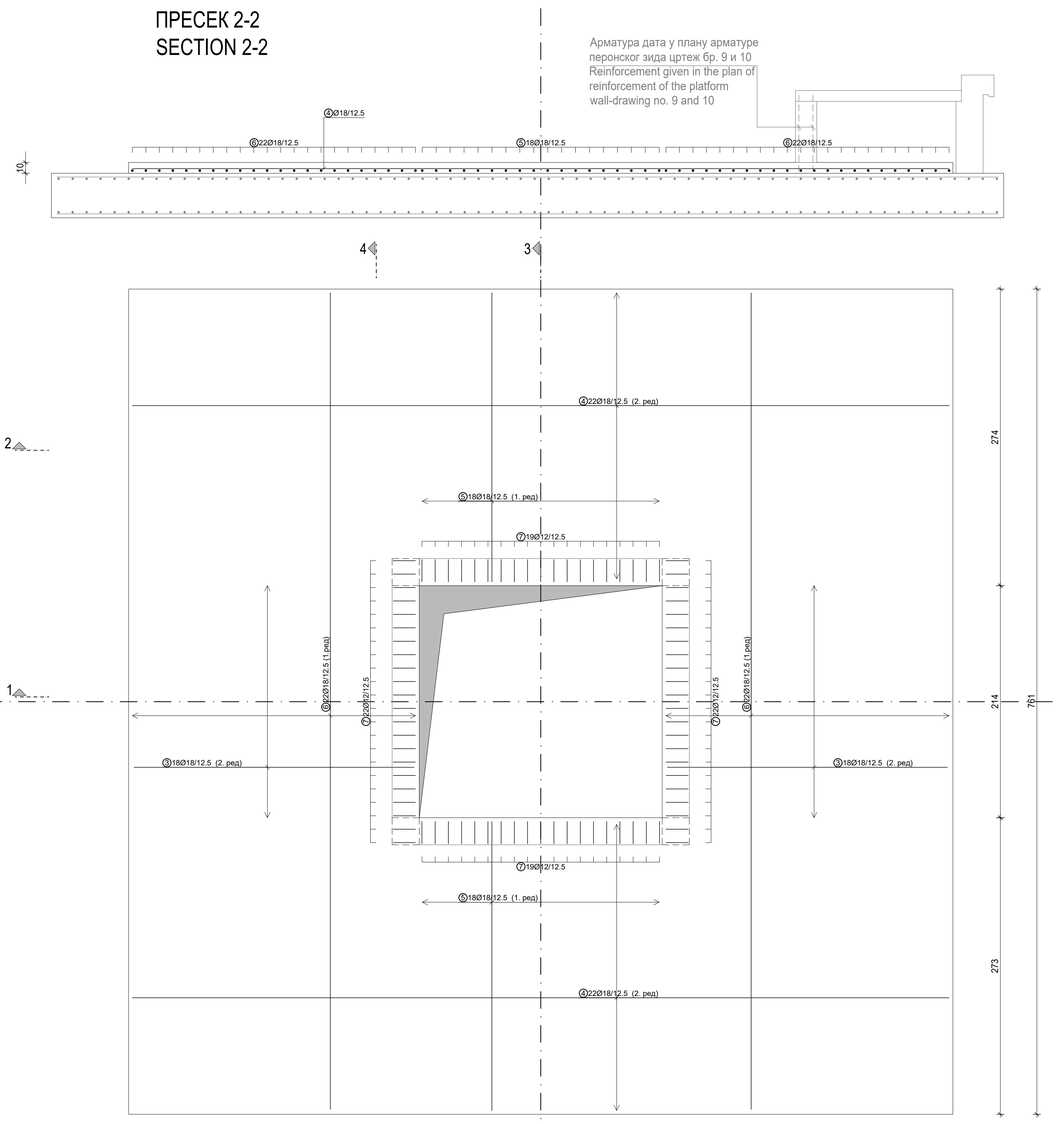
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Цртеж / Drawing:
ДЕТАЉИ АРМАТУРЕ СТЕПЕНИШНИХ КАМПАДА ПЕРОНА I и II
REINFORCEMENT OF STAIR CASES PLATFORMS I and II

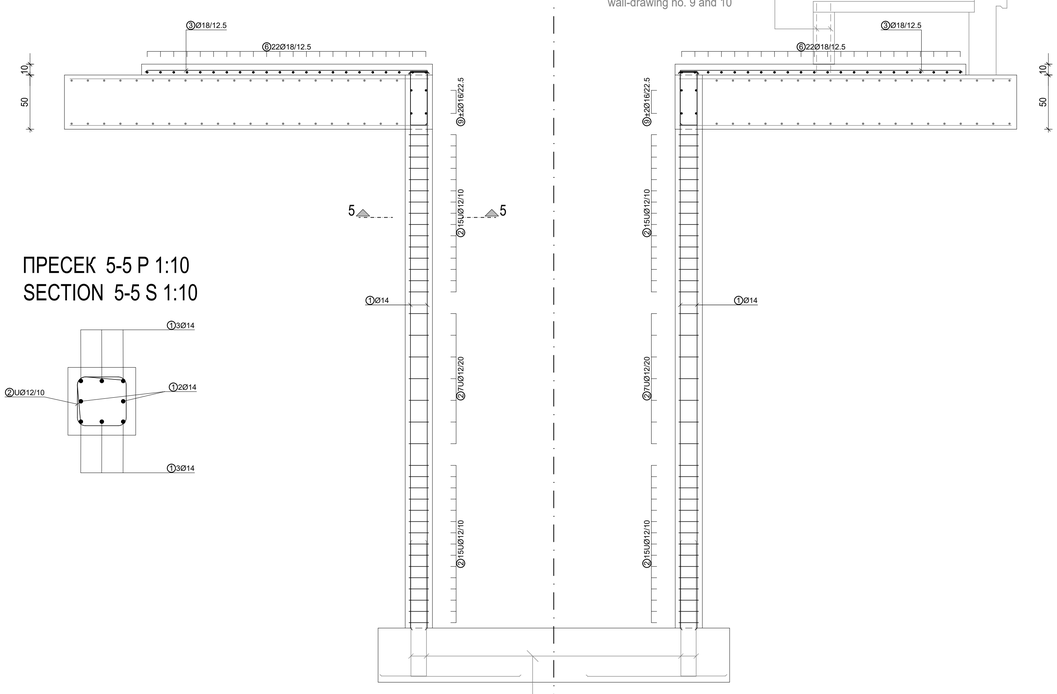
Размера: Scale: 1:25

Врста тех. док. / Type of tech. docum.	Датум / date	Цртеж бр. / Drawing No.
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.7

ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2

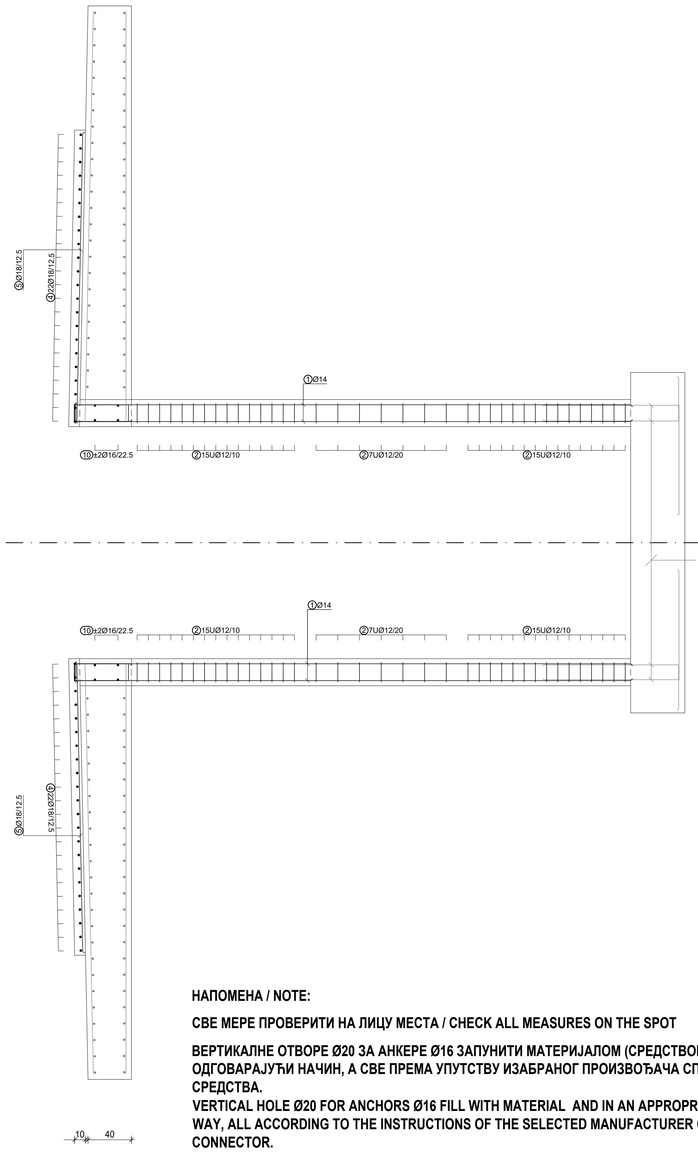


ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1

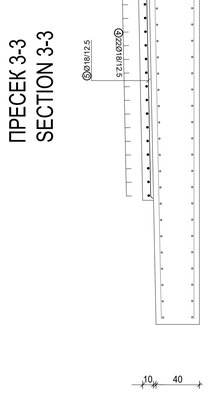


ПРЕСЕК 5-5 Р 1:10
SECTION 5-5 S 1:10

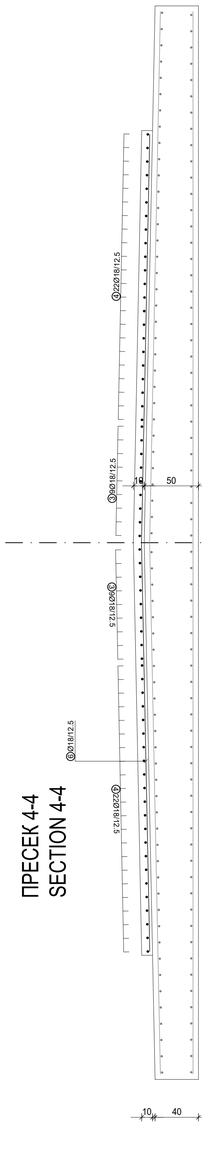
Анкери дати у плану арматуре лифта цртеж бр. 13 и 14
Anchors given in the elevator reinforcement plan drawing no. 13 and 14



ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3



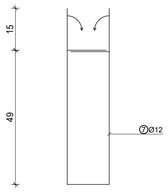
ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4



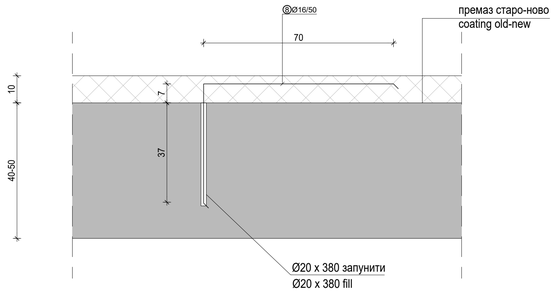
НАПОМЕНА / NOTE:

СВЕ МЕРЕ ПРОВЕРИТИ НА ЛИЦУ МЕСТА / CHECK ALL MEASURES ON THE SPOT

ВЕРТИКАЛНЕ ОТВОРЕ Ø20 ЗА АНКЕРЕ Ø16 ЗАПУНИТИ МАТЕРИЈАЛОМ (СРЕДСТВОМ) И НА ОДГОВАРАЈУЋИ НАЧИН, А СВЕ ПРЕМА УПУТСТВУ ИЗАБРАНОГ ПРОИЗВОЂАЧА СПОЈНОГ СРЕДСТВА.
VERTICAL HOLE Ø20 FOR ANCHORS Ø16 FILL WITH MATERIAL AND IN AN APPROPRIATE WAY, ALL ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS OF THE SELECTED MANUFACTURER OF THE CONNECTOR.



Анкери за спрезање постојеће и нове плоче Р 1:10
Anchors for coupling new and old plate S 1:10



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Горица Стеванович, маст.инж.грађ.

Инвеститор пројекта / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 / CRIC
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
Room 1510,15/F, Tower A,No.2 Hepingli Harbor District,Beijing P.R.China, 100044

中国通信建设 / CCCL
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН АРМАТУРЕ КОД ОТВОРА ЗА ЛИФТ-ПЕРОН I И II
REINFORCEMENT PLAN - ELEVATOR HOLE FOR PLATFORM I AND II

Размера: / Scale: 1:25 1:10

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

Датум: / Date: **12.2021.**

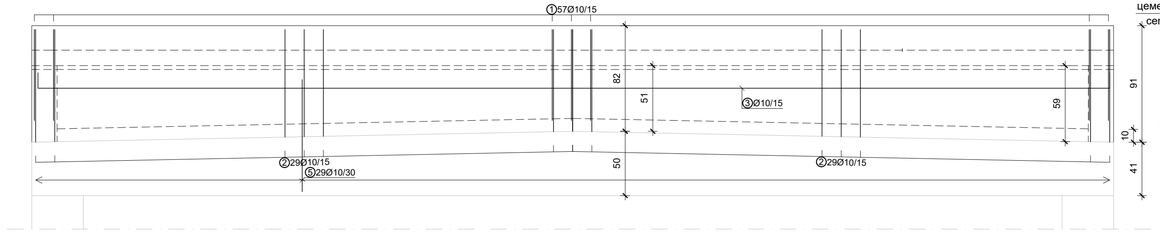
Цртеж бр. / Drawing No.: **2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.8**

ПЛАН АРМАТУРЕ - ПЕРОНСКИ ЗИД НА ПЕРОНУ I

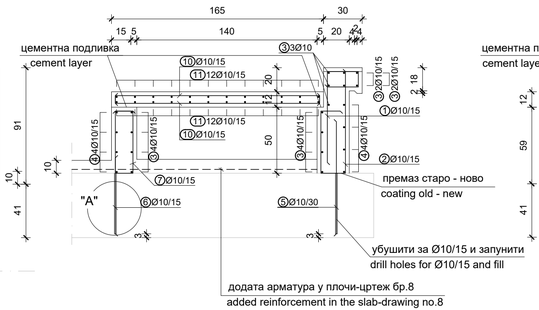
REINFORCEMENT PLAN - PLATFORM WALL ON PLATFORM I

P=1:25

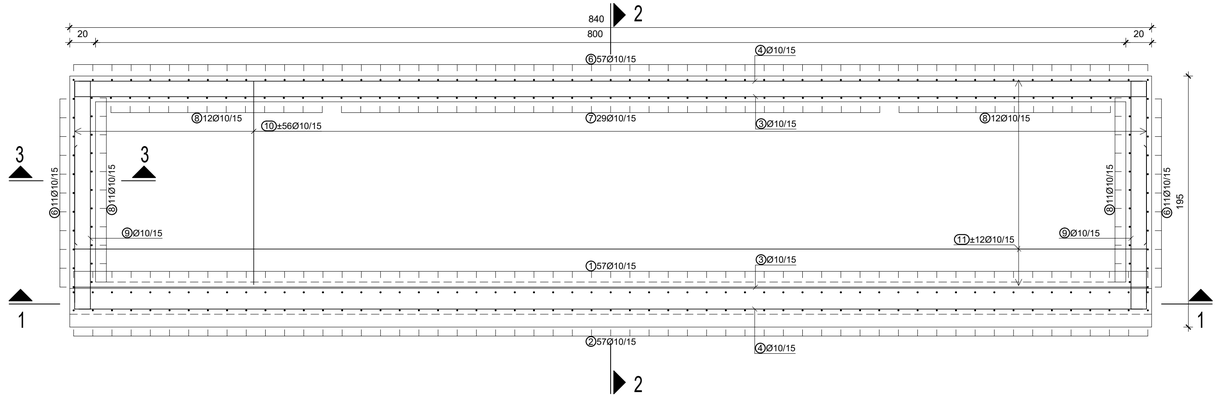
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1



ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2



ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3



Напомена:
Све мере проверити на лицу места
Плоча се може изводити у дужинама које одговарају извођачу
Арматуру зидова изводити заједно са додатом арматуром
у горњој зони плоче
Дужина рупе за анкере POS6 је променљива (38-47 cm)
Величину отвора за анкере Ø10 бира извођач, а запуњава
материјалом и на начин по препоруци изабраног произвођача
спојног средства.

Note:
Check all measures on the spot
The slab can be made in lengths that suit the contractor
Carry out the reinforcement of the walls together with the added
reinforcement in the upper zone of the slab
The lenght of the anchor hole for POS6 is variable (38-47 cm)
The size of the hole for anchors Ø10 is chosen by the contractor, and it
is filled with material and in the way recommended by the selected
manufacturer of the connecting means.

ДЕТАЉ "A"
DETAIL "A"

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: / license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јовошић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЗИДА НА ПЕРОНУ I
REINFORCEMENT PLAN FOR WALL ON PLATFORM I

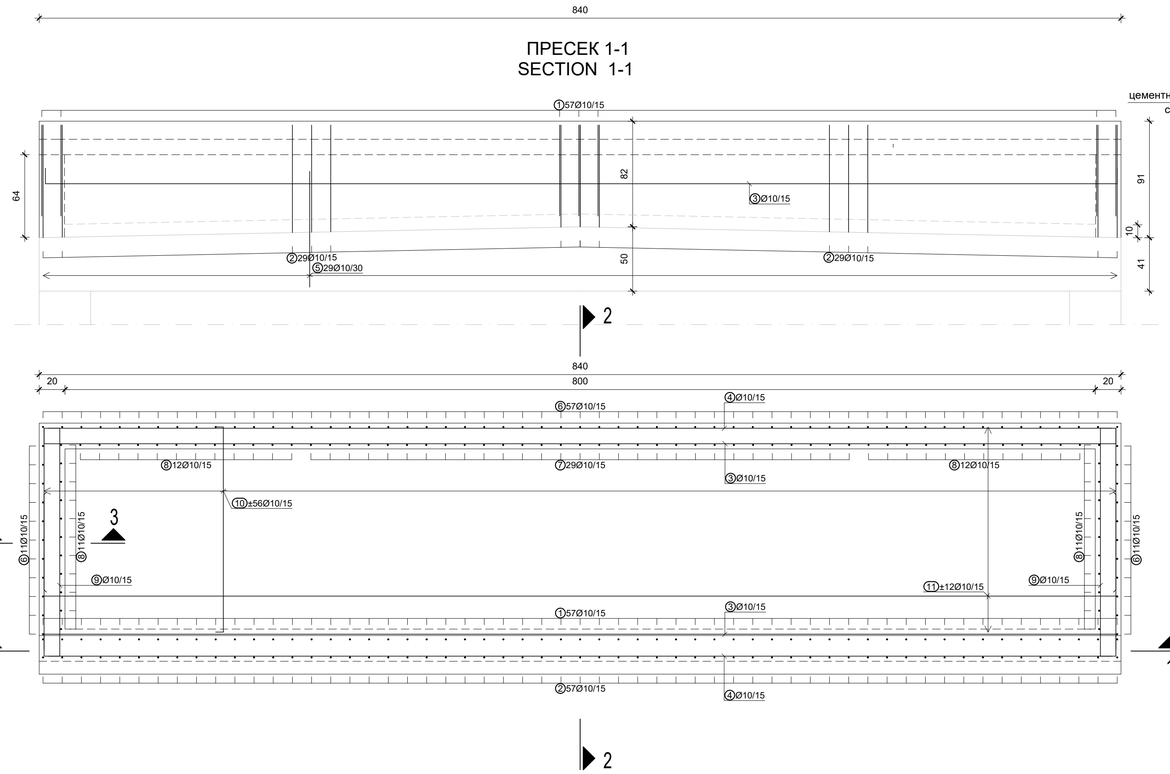
Размера: Scale: 1:25

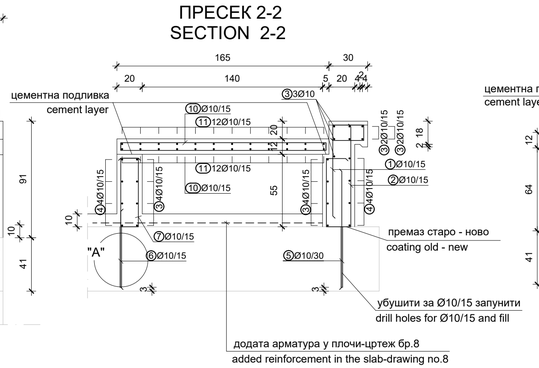
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ / DFC**
датум/date: **12.2021.**
Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.9

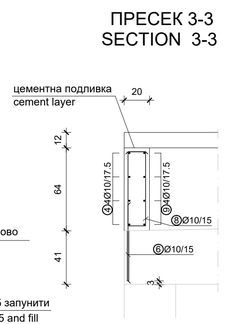
ПЛАН АРМАТУРЕ - ПЕРОНСКИ ЗИД НА ПЕРОНУ II

REINFORCEMENT PLAN - PLATFORM WALL ON PLATFORM II

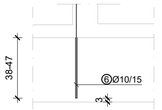
P=1:25







ДЕТАЉ "A"
DETAIL "A"



Напомена:
Све мере проверити на лицу места
Плоча се може изводити у дужинама које одговарају извођачу
Арматуру зидова изводити заједно са додатом арматуром
у горњој зони плоче
Дужина рупе за анкере POS6 је променљива (38-47 cm)
Величину отвора за анкере Ø10 усваја извођач, а запушава
материјалом и на начин по препоруци изабраног произвођача
спојног средства.

Note:
Check all measures on the spot
The slab can be made in lengths that suit the contractor
Carry out the reinforcement of the walls together with the added
reinforcement in the upper zone of the slab
The lenght of the anchor hole for POS6 is variable (38-47 cm)
The size of the hole for anchors Ø10 is chosen by the contractor, and it
is filled with material and in the way recommended by the selected
manufacturer of the connecting means.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број: / license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд - / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЗИДА НА ПЕРОНУ II
REINFORCEMENT PLAN FOR WALL ON PLATFORM II

Размера: / Scale: 1:25

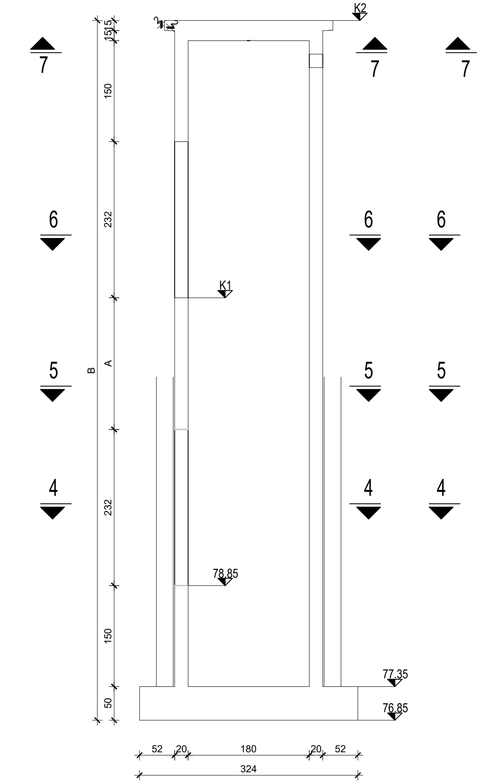
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ / DFC**
датум: / date: **12.2021.**
Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.10

ПЛАН ОПЛАТЕ ЛИФТА

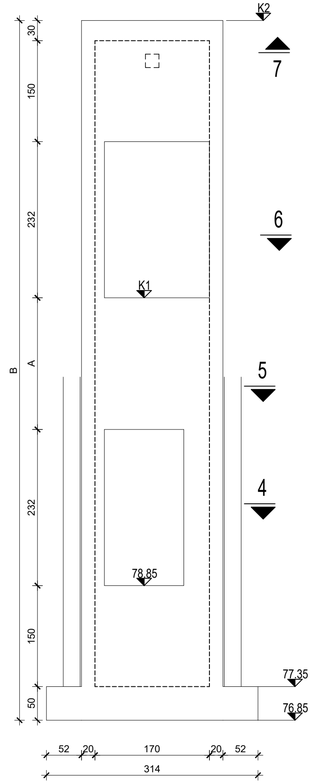
FORMWORK PLAN FOR ELEVATOR

P=1:50

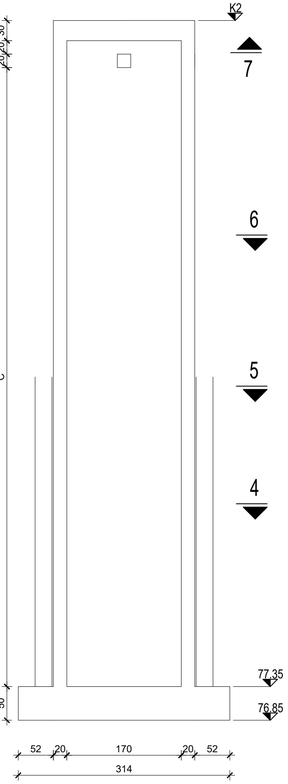
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
R 1:50



ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
R 1:50

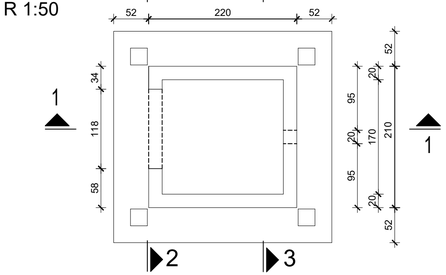


ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
R 1:50

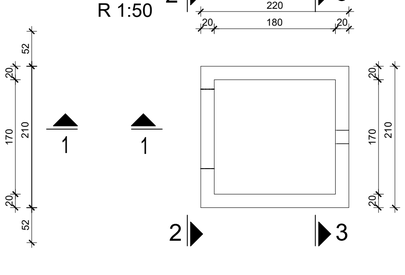


	ЛИФТ НА ПЕРОНУ I ELEVATOR ON PLATFORM I	ЛИФТ НА ПЕРОНУ II ELEVATOR ON PLATFORM II
A	199.00	218.00
B	1043.00	1064.00
C	923.00	944.00
K1	83.17	83.35
K2	87.29	87.47

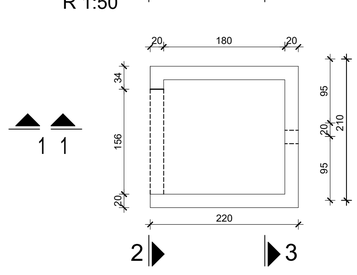
ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
R 1:50



ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
R 1:50

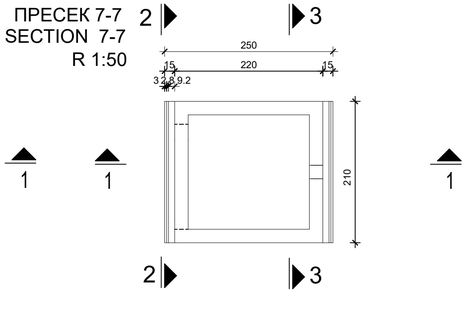


ПРЕСЕК 6-6
SECTION 6-6
R 1:50



ГОРЊА ПЛОЧА
TOP SLAB

ПРЕСЕК 7-7
SECTION 7-7
R 1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY INTERNATIONAL CO.,LTD. China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ ЛИФТОВА НА ПЕРОНУ I и II
FORMWORK PLAN-ELEVATORS ON PLATFORM I and II

Размера: / Scale: 1:50

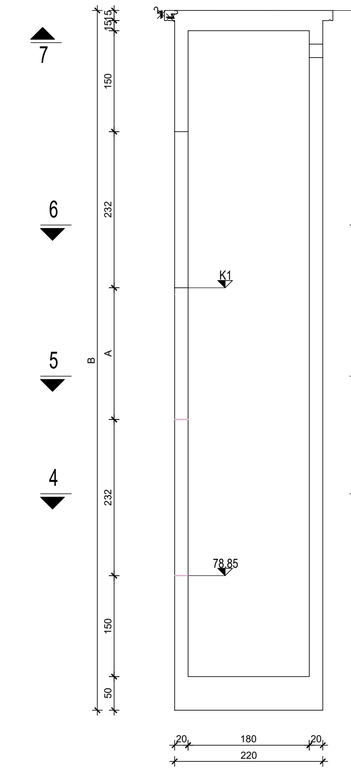
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **12.2021.**

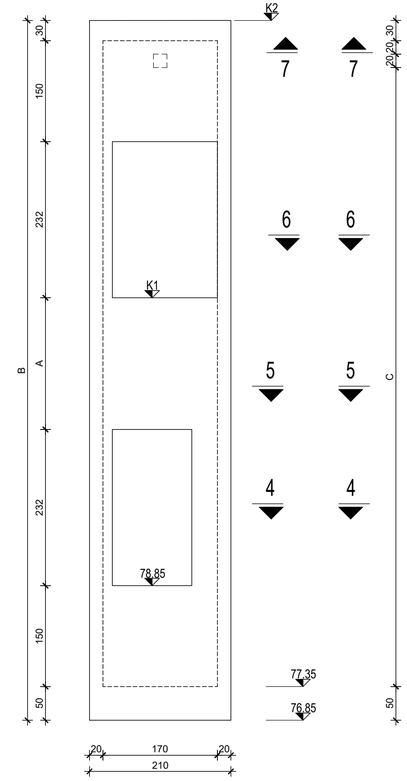
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.11

ПЛАН ОПЛАТЕ ЛИФТА
FORMWORK PLAN FOR ELEVATOR
P=1:50

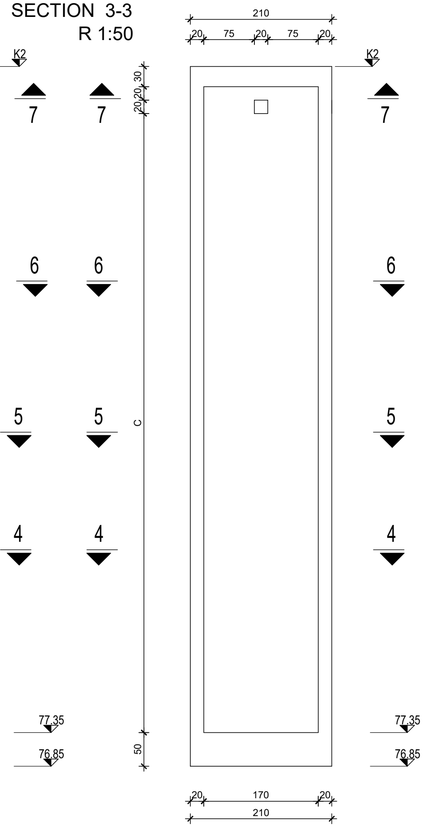
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
R 1:50



ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
R 1:50

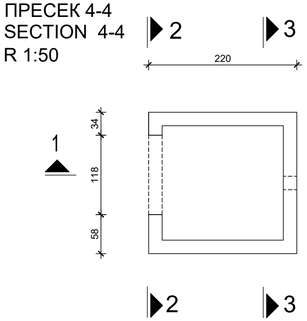


ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
R 1:50

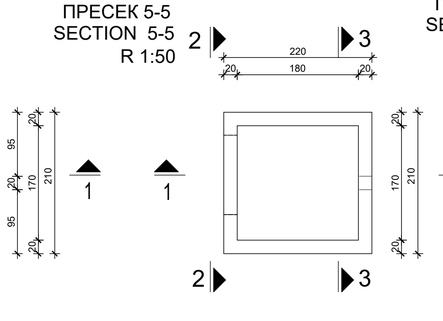


	ЛИФТ НА ПЕРОНУ III ELEVATOR ON PLATFORM III	ЛИФТ НА ПЕРОНУ IV ELEVATOR ON PLATFORM IV
A	218.00	223.00
B	1064.00	1067.00
C	944.00	967.00
K1	83.35	83.40
K2	87.47	87.52

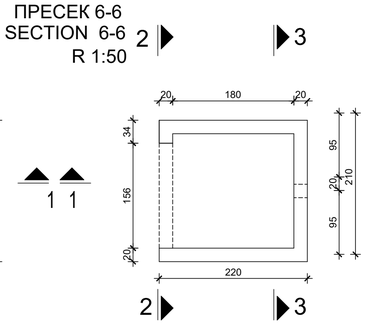
ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
R 1:50



ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
R 1:50

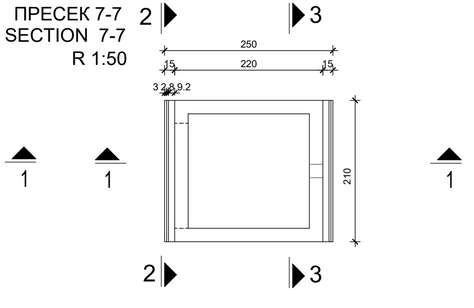


ПРЕСЕК 6-6
SECTION 6-6
R 1:50



ГОРЊА ПЛОЧА
TOP SLAB

ПРЕСЕК 7-7
SECTION 7-7
R 1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 (CRIC)
CRIC INTERNATIONAL Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844

CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ ЛИФТОВА НА ПЕРОНУ III и IV
FORMWORK PLAN-ELEVATORS ON PLATFORM III and IV

Размера: / Scale: 1:50

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **12.2021.**

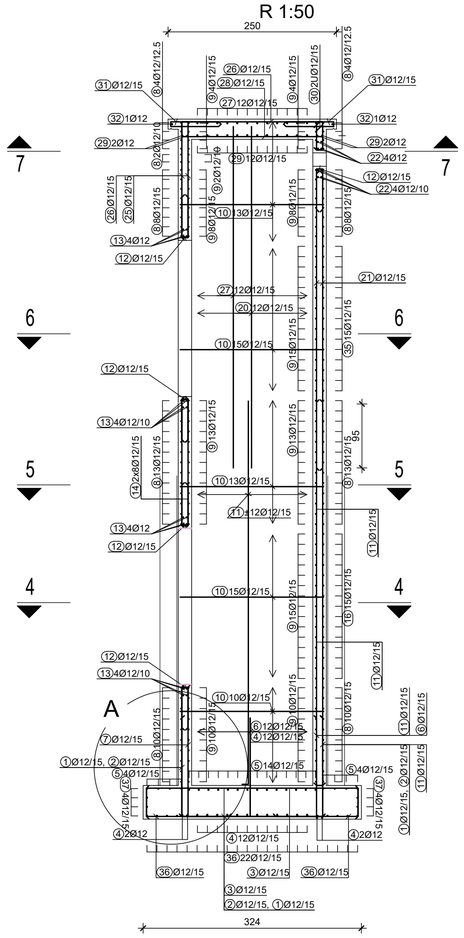
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.12

ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ I

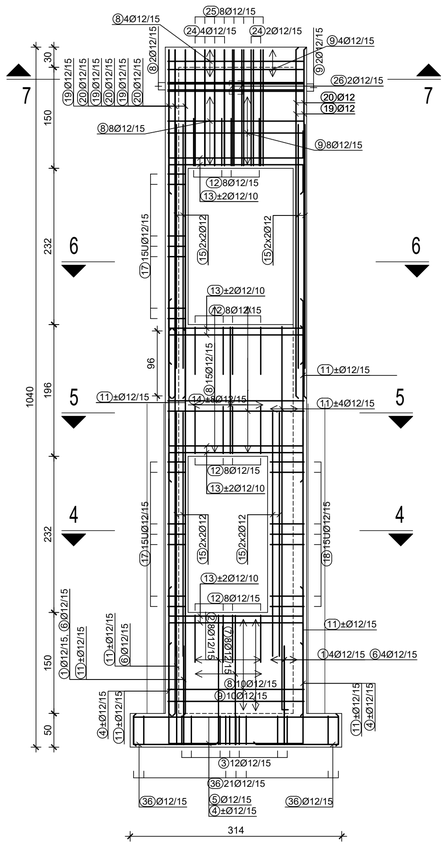
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM I

P=1:50

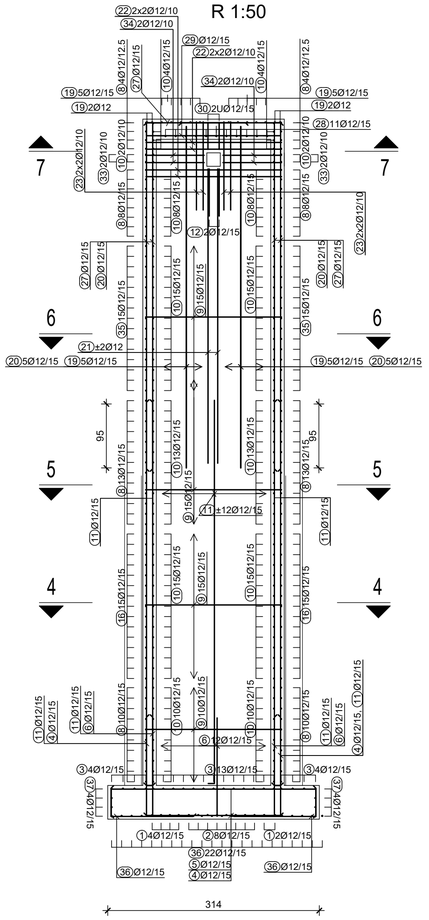
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
R 1:50



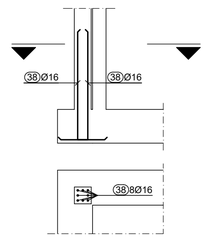
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
R 1:50



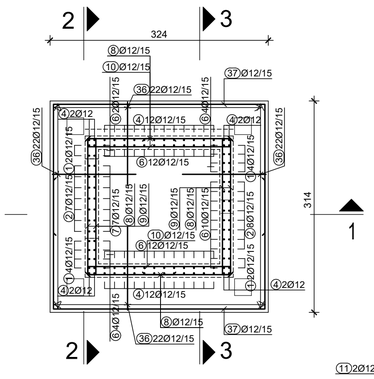
ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
R 1:50



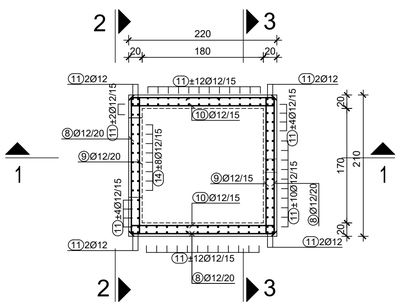
ДЕТАЉ А
DETAIL A



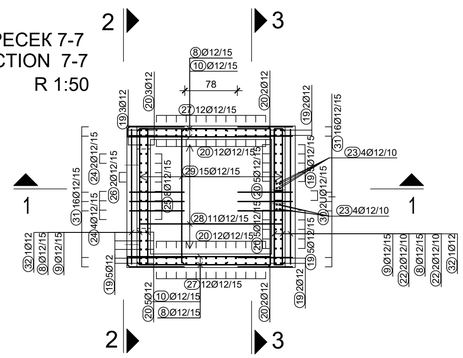
ДОЊА ПЛОЧА
BOTTOM SLAB



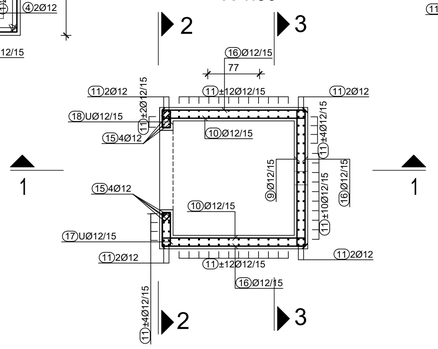
ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
R 1:50



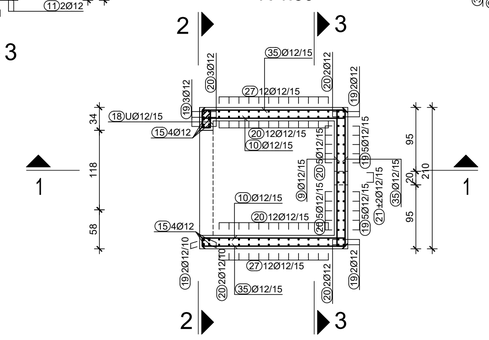
ГОРЊА ПЛОЧА
TOP SLAB



ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
R 1:50



ПРЕСЕК 6-6
SECTION 6-6
R 1:50



ПРЕСЕК 7-7
SECTION 7-7
R 1:50

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУТЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

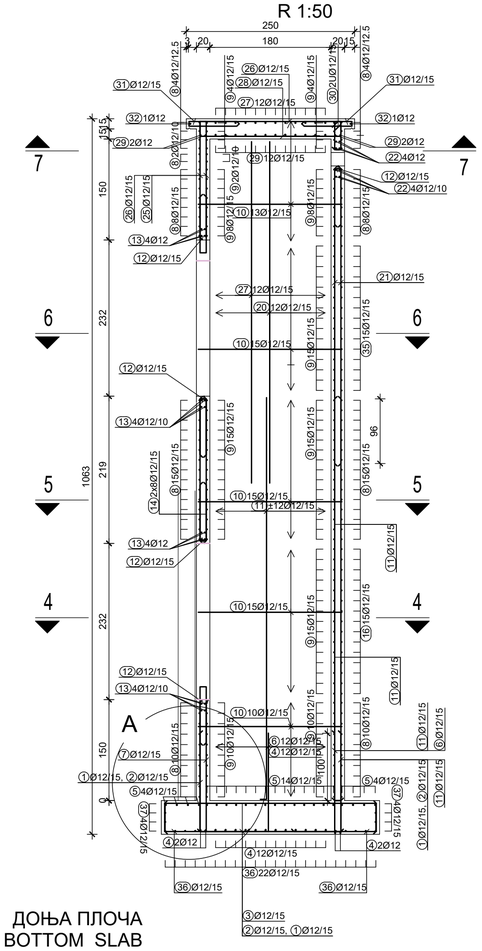
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing: ПЛАН АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ I / REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM I
Размера: Scale: 1:50

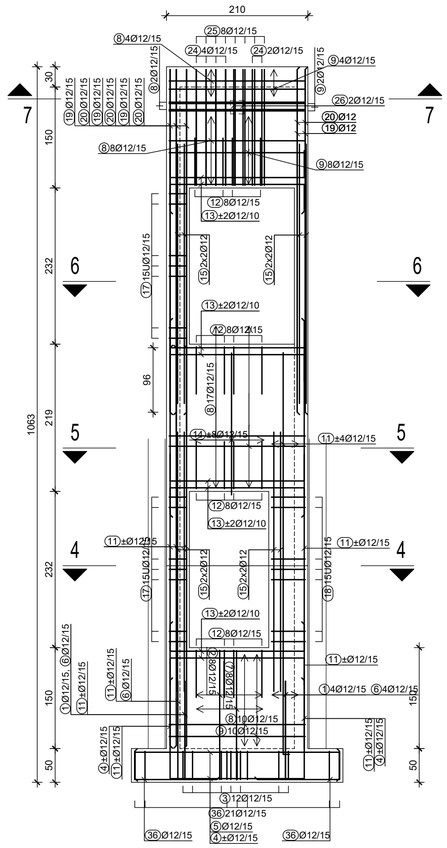
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **04.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.13

ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ II
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM II
P=1:50

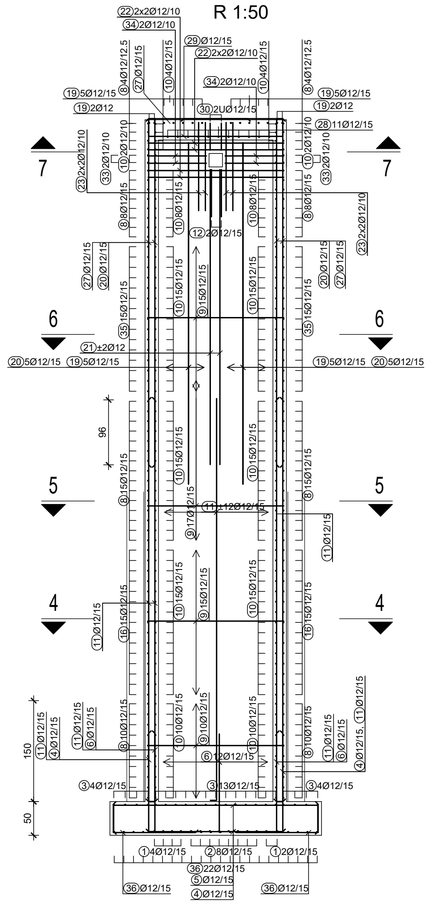
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
R 1:50



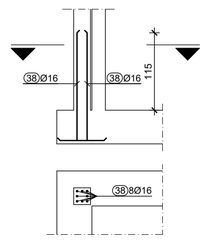
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
R 1:50



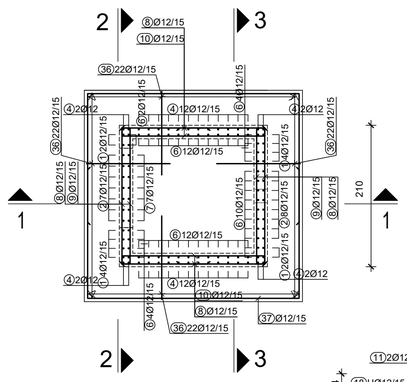
ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
R 1:50



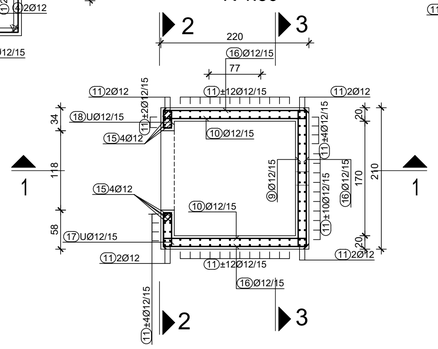
ДЕТАЉ А
DETAIL A



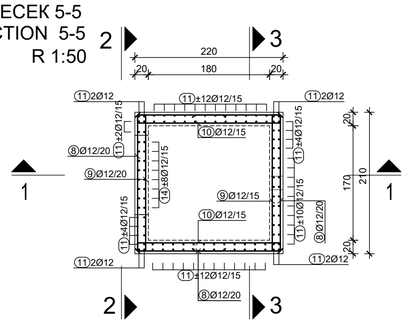
ДОЊА ПЛОЧА
BOTTOM SLAB



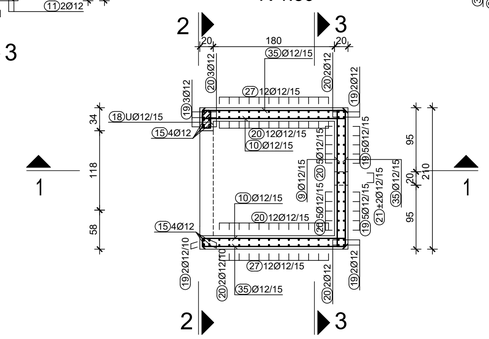
ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
R 1:50



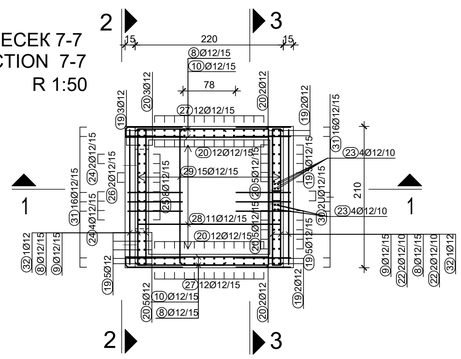
ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
R 1:50



ПРЕСЕК 6-6
SECTION 6-6
R 1:50



ПРЕСЕК 7-7
SECTION 7-7
R 1:50



ГОРЊА ПЛОЧА
TOP SLAB

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
улица 6ГВ, Београд / Nemanjina Street 6ГВ, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
ПЛАН АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ II
REINFORCEMENT PLAN
FOR ELEVATOR ON PLATFORM II

Размера: / Scale: 1:50

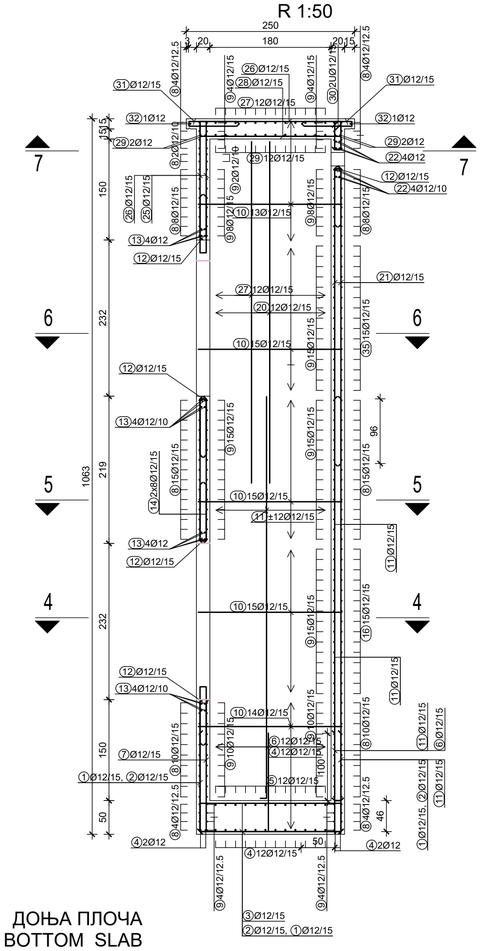
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

датум:/date: **12.2021.**

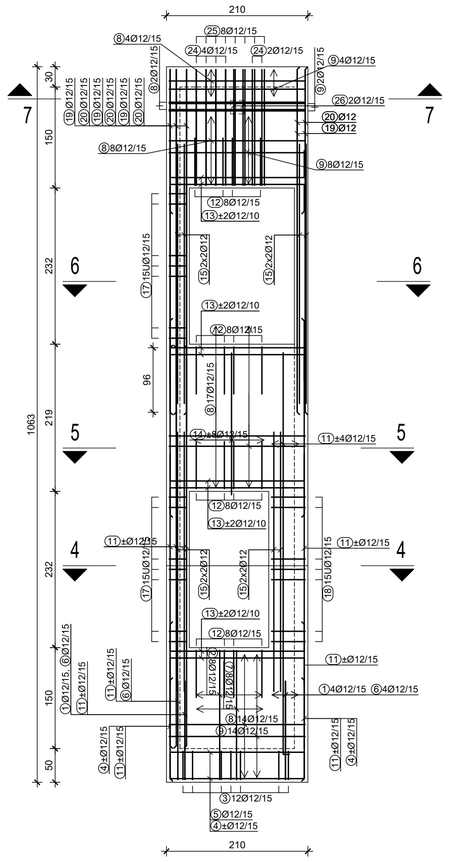
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.14

ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ III
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM III
P=1:50

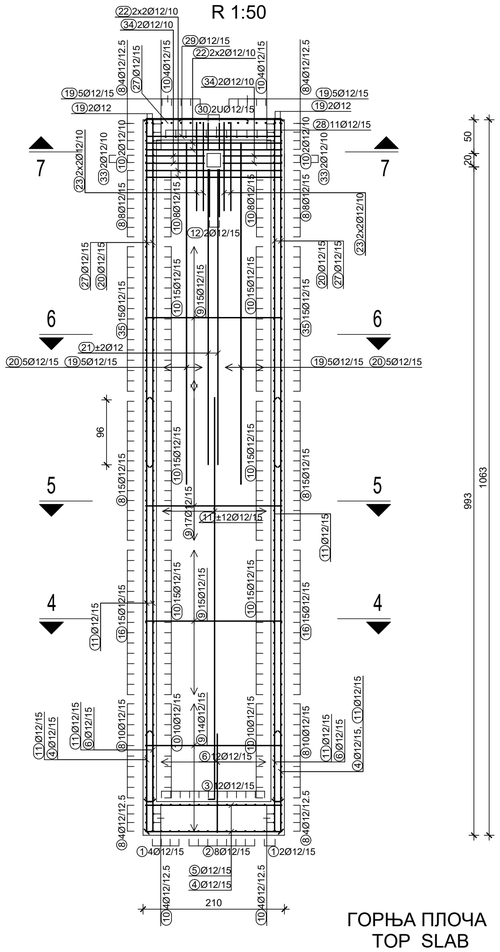
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
R 1:50



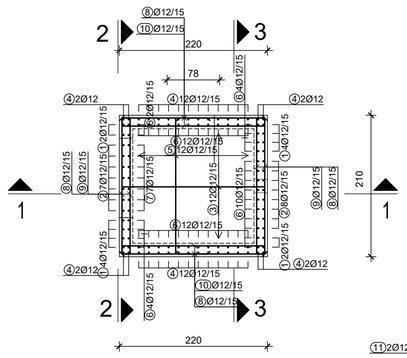
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
R 1:50



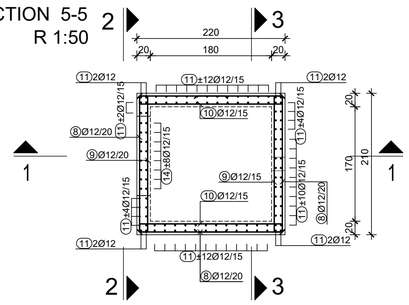
ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
R 1:50



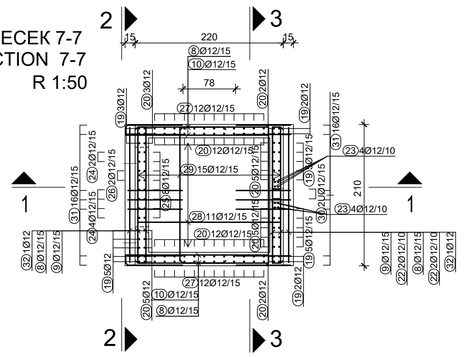
ДОЊА ПЛОЧА
BOTTOM SLAB



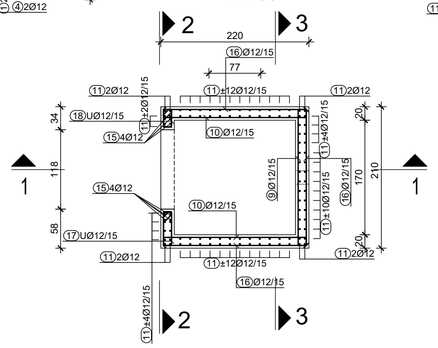
ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
R 1:50



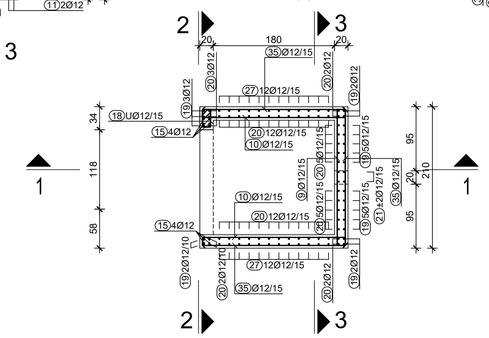
ПРЕСЕК 7-7
SECTION 7-7
R 1:50



ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
R 1:50



ПРЕСЕК 6-6
SECTION 6-6
R 1:50



ГОРЊА ПЛОЧА
TOP SLAB

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
улица 6ГИ, Београд / Nemanjina Street 6ГИ, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION - NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

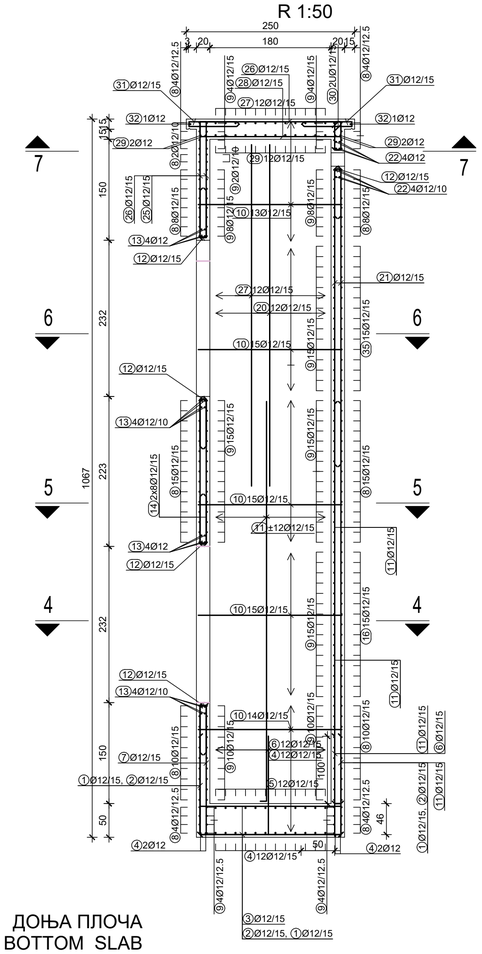
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing: ПЛАН АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ III / REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM III
Размера: / Scale: 1:50

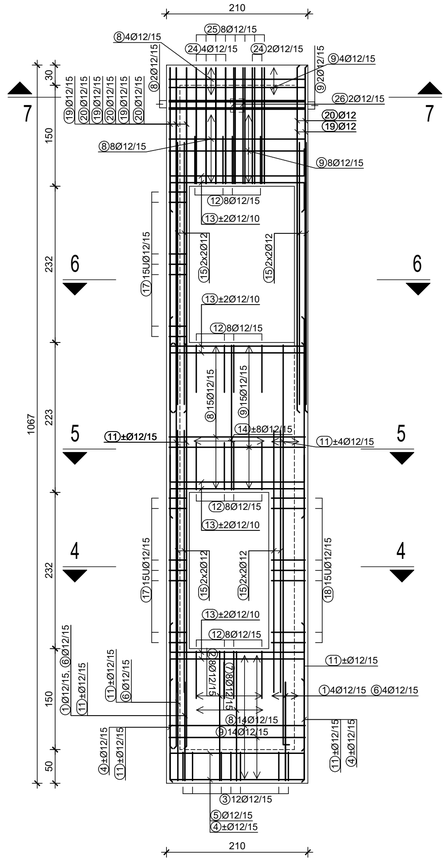
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум/date: **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.15

ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ IV
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM IV
P=1:50

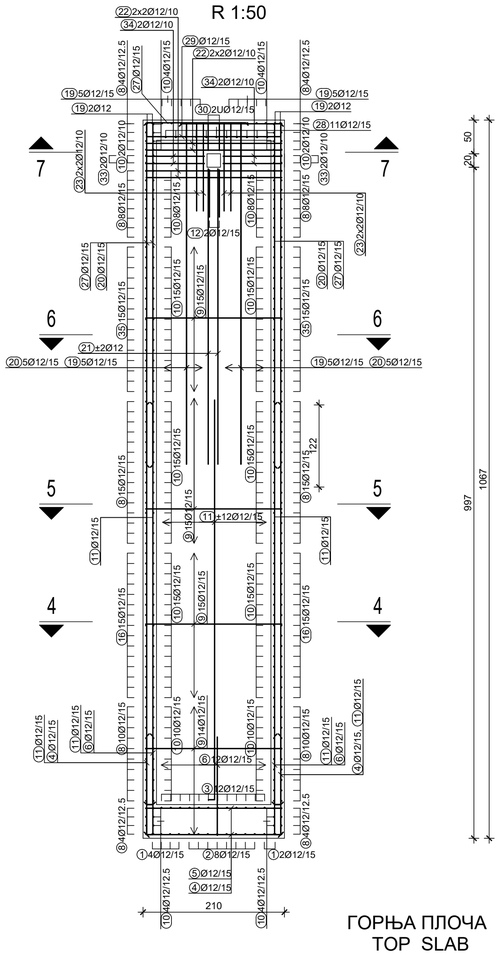
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
R 1:50



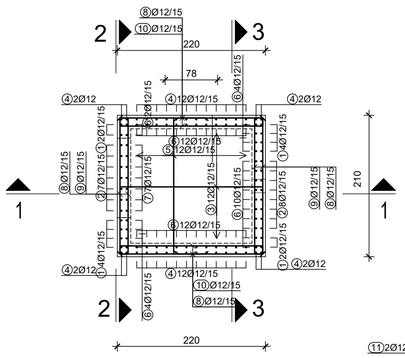
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
R 1:50



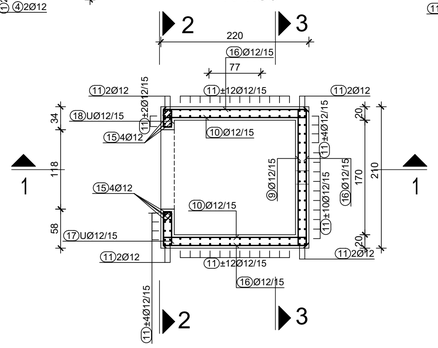
ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
R 1:50



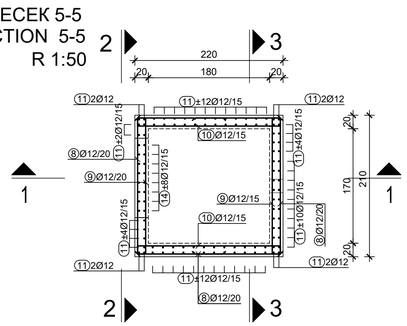
ДОЊА ПЛОЧА
BOTTOM SLAB



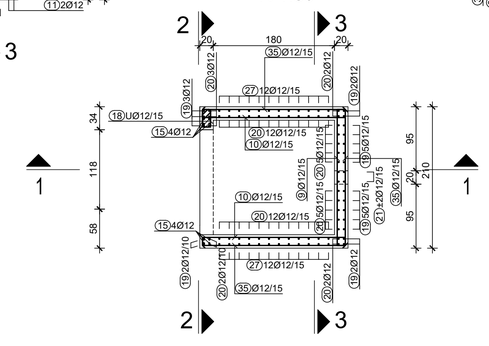
ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
R 1:50



ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
R 1:50

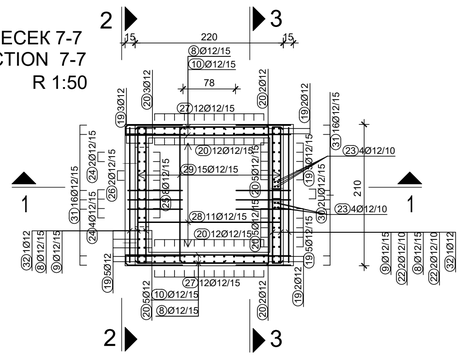


ПРЕСЕК 6-6
SECTION 6-6
R 1:50



ГОРЊА ПЛОЧА
TOP SLAB

ПРЕСЕК 7-7
SECTION 7-7
R 1:50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
улица 6ІV, Београд / Nemanjina Street 6IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian District,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

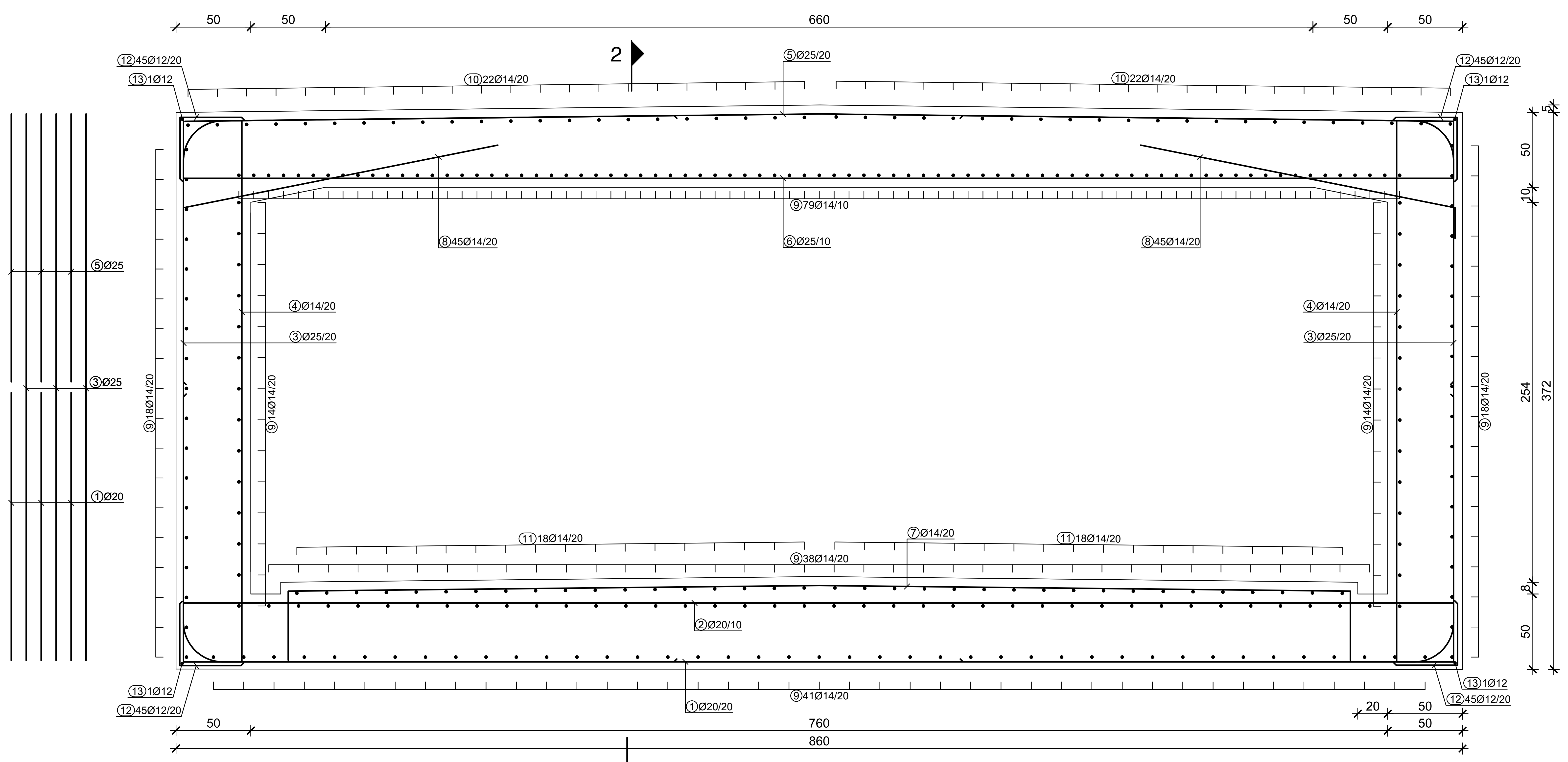
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing: ПЛАН АРМАТУРЕ ЛИФТА НА ПЕРОНУ IV / REINFORCEMENT PLAN FOR ELEVATOR ON PLATFORM IV
Размера: / Scale: 1:50

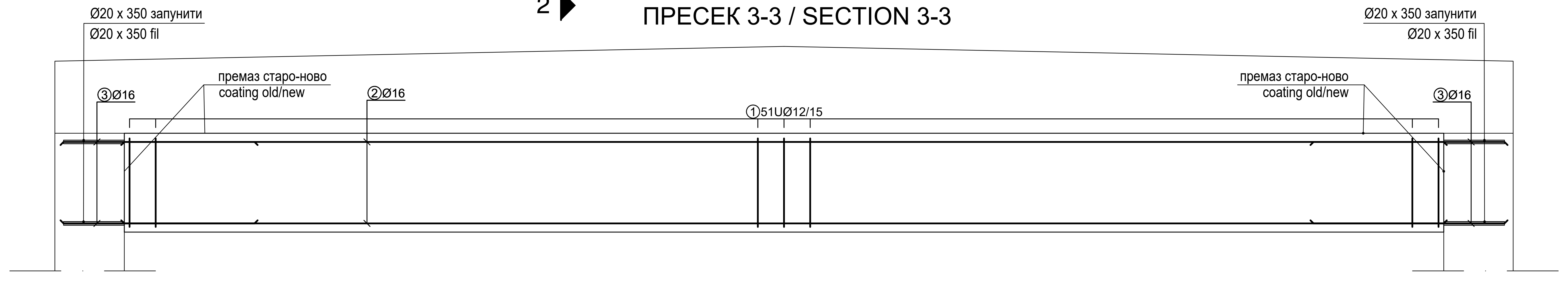
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.16

ПЛАН АРМАТУРЕ ЗАТВОРЕНОГ РАМА 1 / REINFORCEMENT PLAN 1
P 1:25

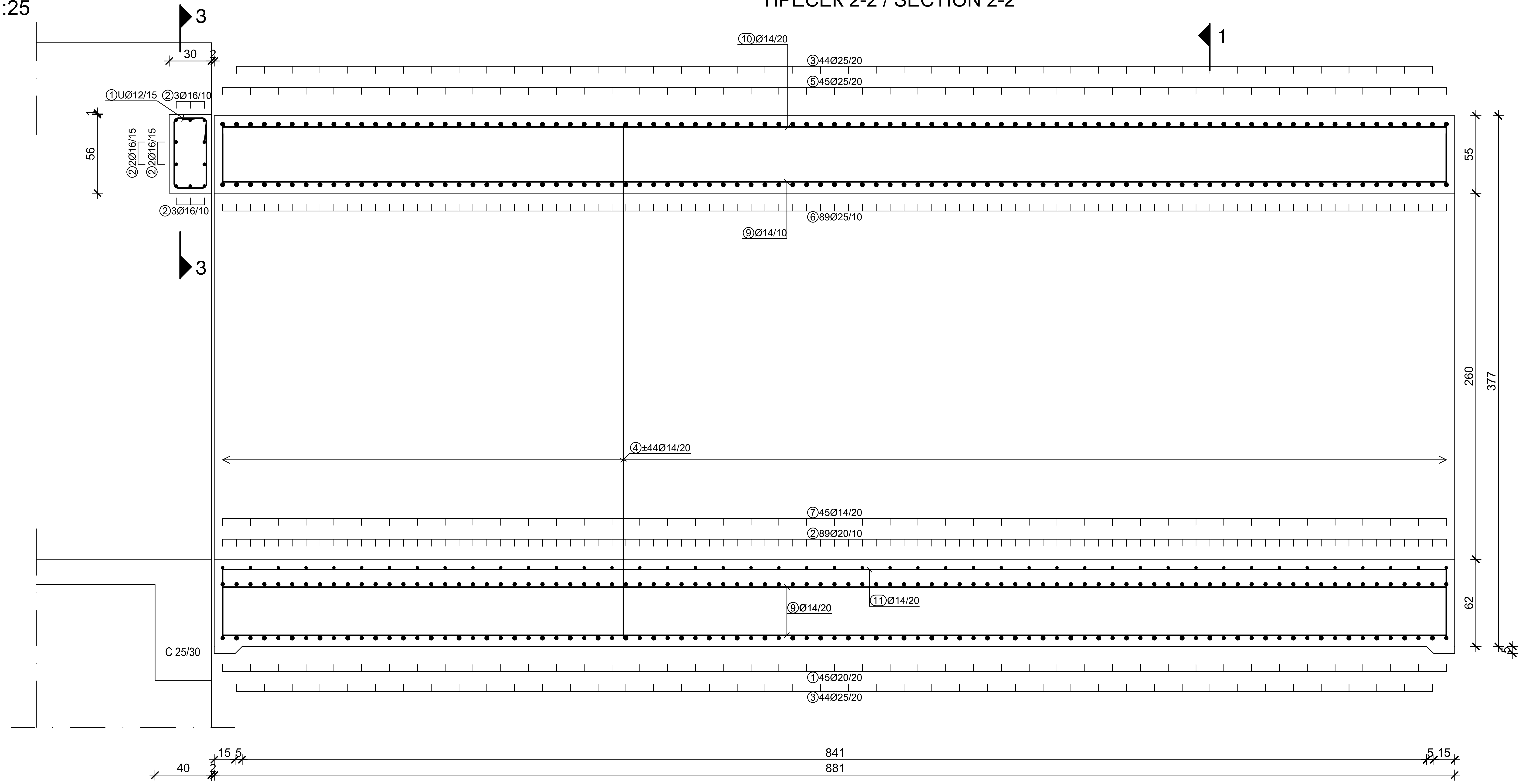
ПРЕСЕК 1-1 / SECTION 1-1



ПРЕСЕК 3-3 / SECTION 3-3



ПРЕСЕК 2-2 / SECTION 2-2



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 25/30, X0 C 16/20, X0		

03		
02		
01	06.2022.	Додата арматура Ø12 у спољним угловима Added reinforcement Ø12 in external corners
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници:/ Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта:/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта:/ Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЗАТВОРЕНОГ РАМА 1
ИЗМЕЂУ ПЕРОНА II И III
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN
FOR CLOSED FRAME 1 BETVINE PLATFOMS II AND III

Размера:
Scale:
1:25

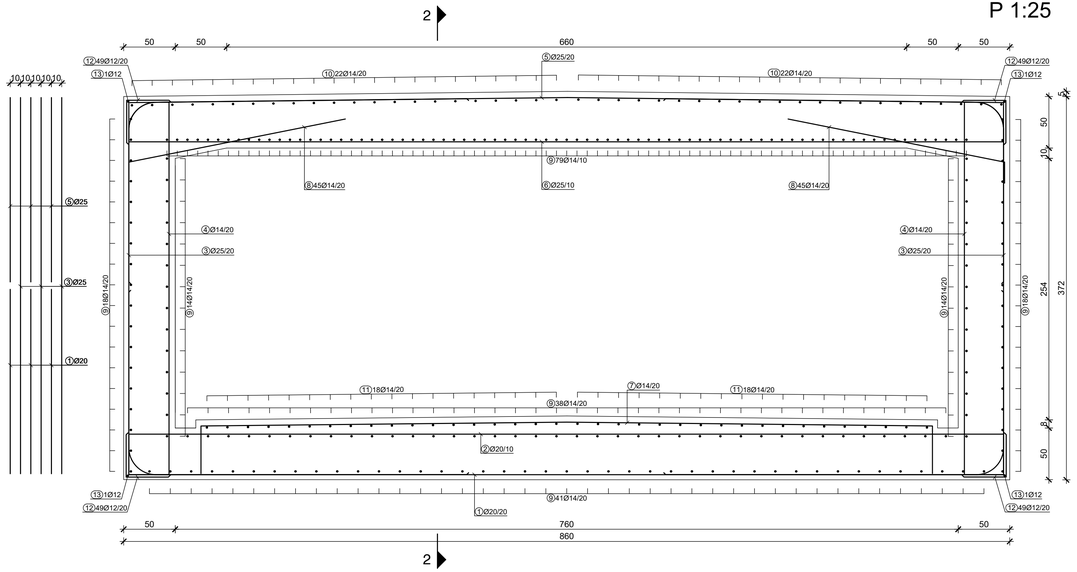
Врста тех. док.:
Type of tech. docum.:
ПЗИ / DFC

датум:/date:
12.2021.

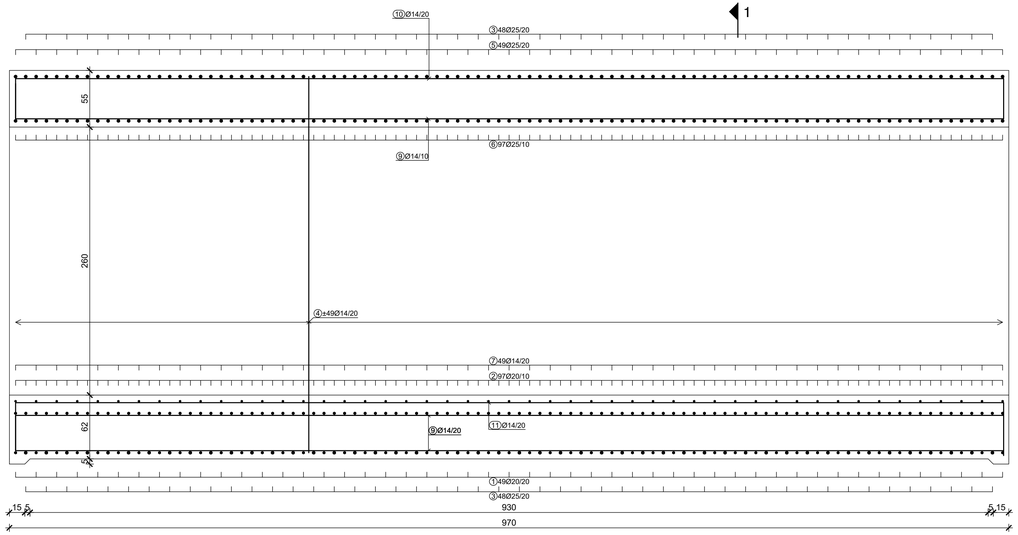
Цртеж бр./ Drawing No.:
2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.17

ПЛАН АРМАТУРЕ ЗАТВОРЕНОГ РАМА 2
REINFORCEMENT PLAN 2
P 1:25

ПРЕСЕК 1-1 / SECTION 1-1



ПРЕСЕК 2-2 / SECTION 2-2



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

03		
02		
01	06.2022.	Додата арматура Ø12 у спољним угловима Added reinforcement Ø12 in external corners
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуль, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
Ohna Railway International Corporation Ltd. (ORIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100844
Ohna Communication Construction Company Ltd. (OCCC)
No.10 Dashiyuan Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

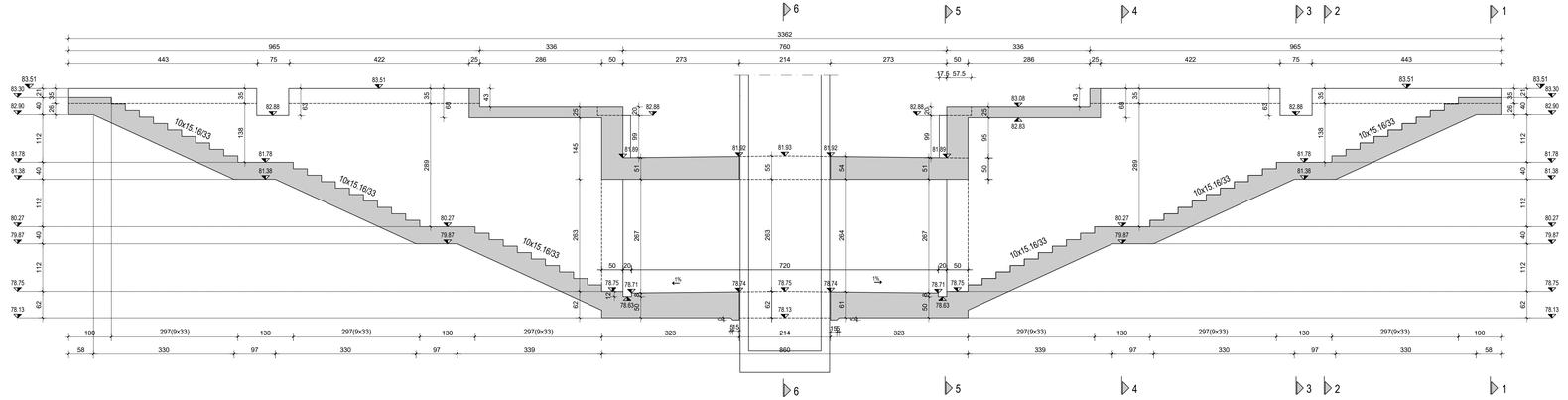
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ЗАТВОРЕНОГ РАМА 2
ИЗМЕЂУ ПЕРОНА III И IV
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN
FOR CLOSED FRAME 2 BETWINE PLATFORMS III AND IV

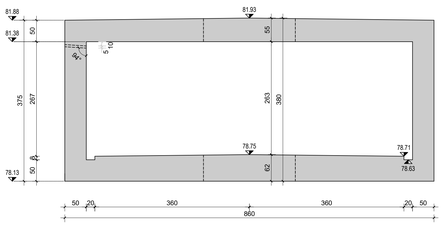
Размера: / Scale: 1:25

Врста тех. док. Type of tech. docum.:	датум/date	Цртеж бр./ Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.18

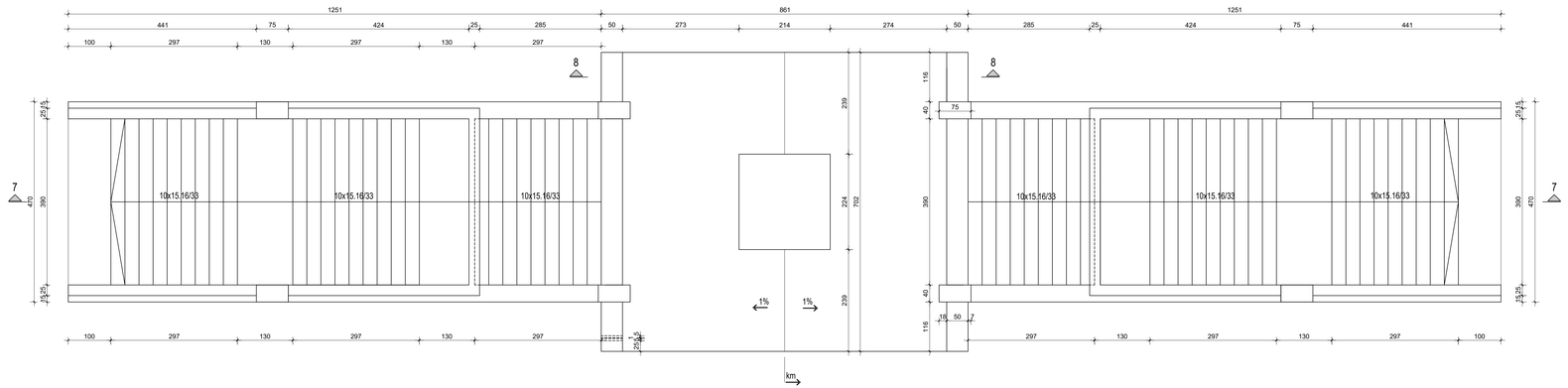
ПРЕСЕК / SECTION 7-7 P/S 1: 50



ПРЕСЕК / SECTION 8-8 P/S 1: 50

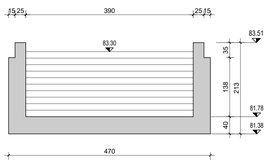


OSNOVA / BASE P/S 1: 50

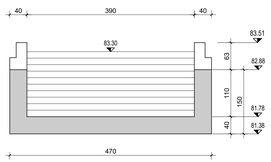


ПРЕСЕК / SECTION 1-1 P 1: 50

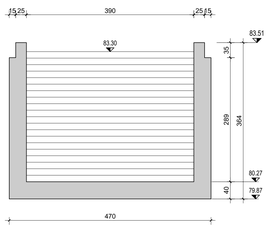
ПРЕСЕК / SECTION 2-2 P/S 1: 50



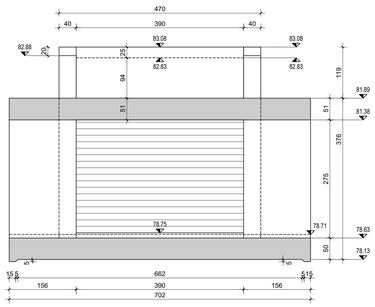
ПРЕСЕК / SECTION 3-3 P/S 1: 50



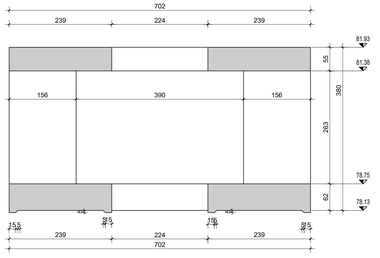
ПРЕСЕК / SECTION 4-4 P/S 1: 50



ПРЕСЕК / SECTION 5-5 P/S 1: 50



ПРЕСЕК / SECTION 6-6 P/S 1: 50



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надограђње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

ЗАВОДИ ЗА ИНТЕГРАЛНЕ ТРАНСПОРТНЕ ЦИП

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC.
Немањина 6/VI, 11000 Београд, Република Србија

Извођач пројекта / Project executor:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.12 Fuxing Road Haidian District Beijing P.R.China, 100038

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Daliangmahe Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Укупна контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Мутић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ
СТЕПЕНИШНЕ КАМПАДЕ НА ПЕРОНУ III
FORMWORK PLAN FOR STAIRS ON PLATFORM III

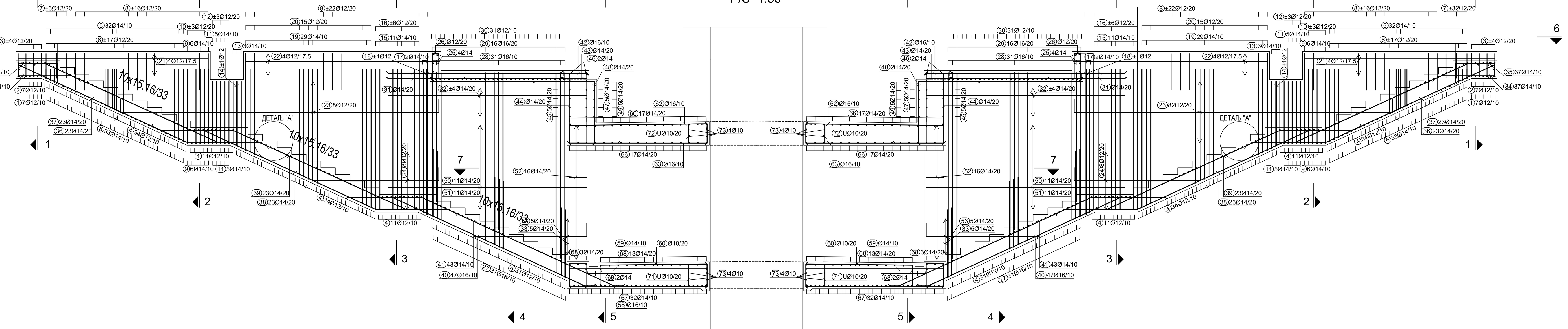
Размера: Scale: 1:50

Врста тех. док.: Type of document: **План** / DPC

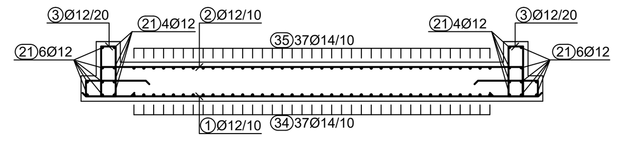
датум/година: **12.2021.**

Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.19

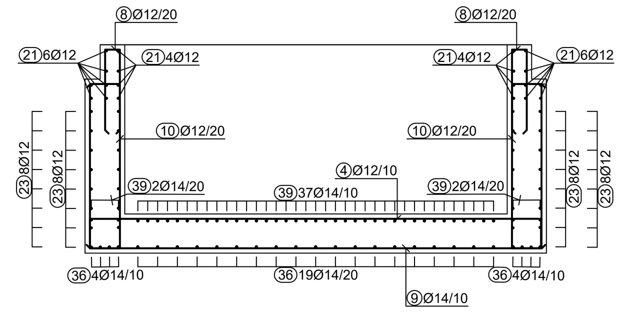
ПРЕСЕК / SECTION 8-8
P/S=1:50



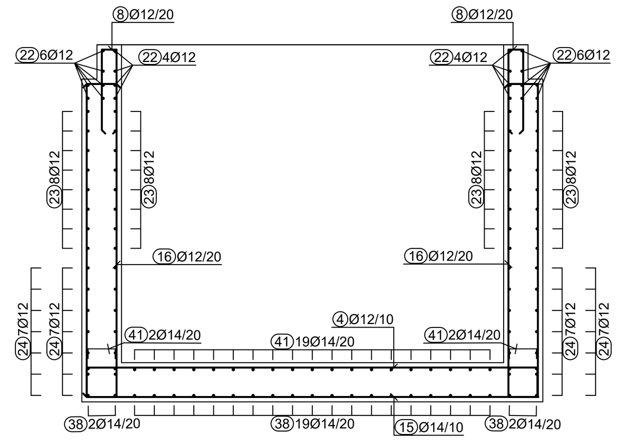
ПРЕСЕК / SECTION 1-1
P/S=1:50



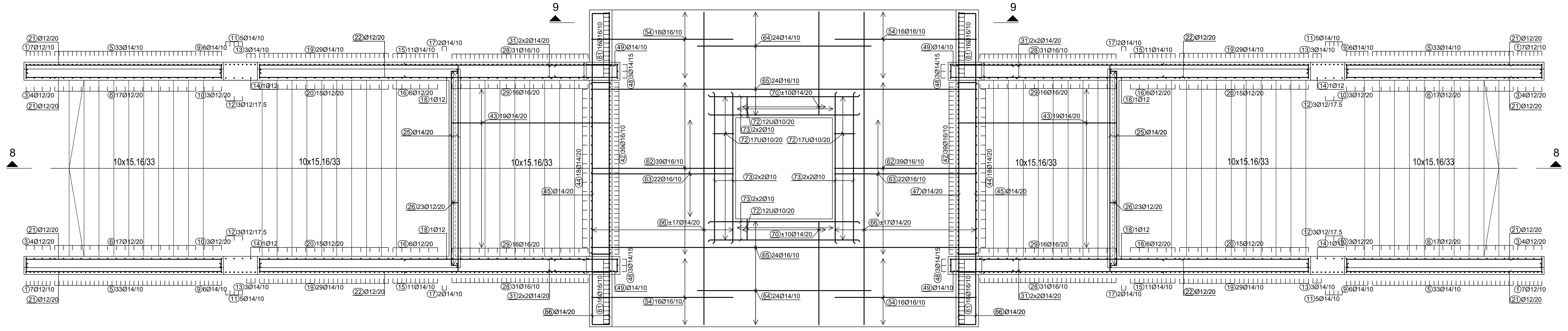
ПРЕСЕК / SECTION 2-2
P/S=1:50



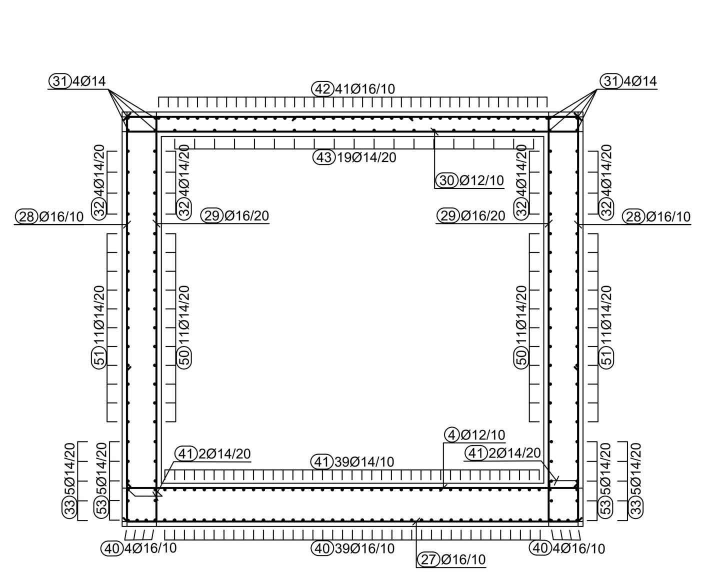
ПРЕСЕК / SECTION 3-3
P/S=1:50



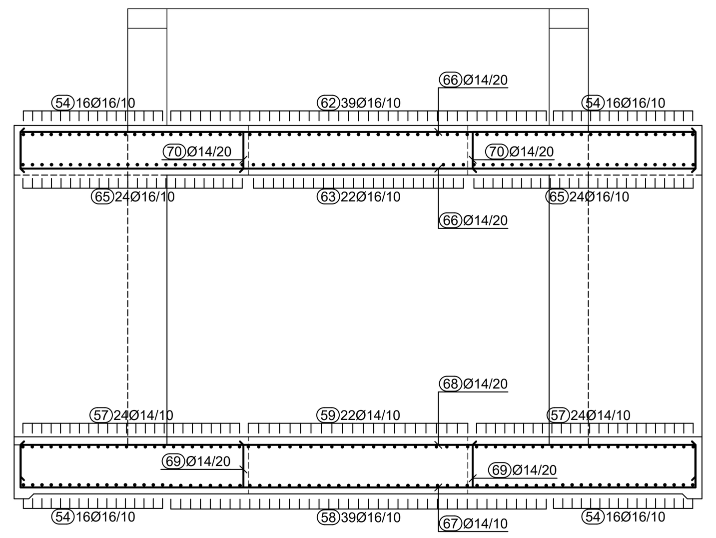
ПРЕСЕК / SECTION 6-6
P/S=1:50



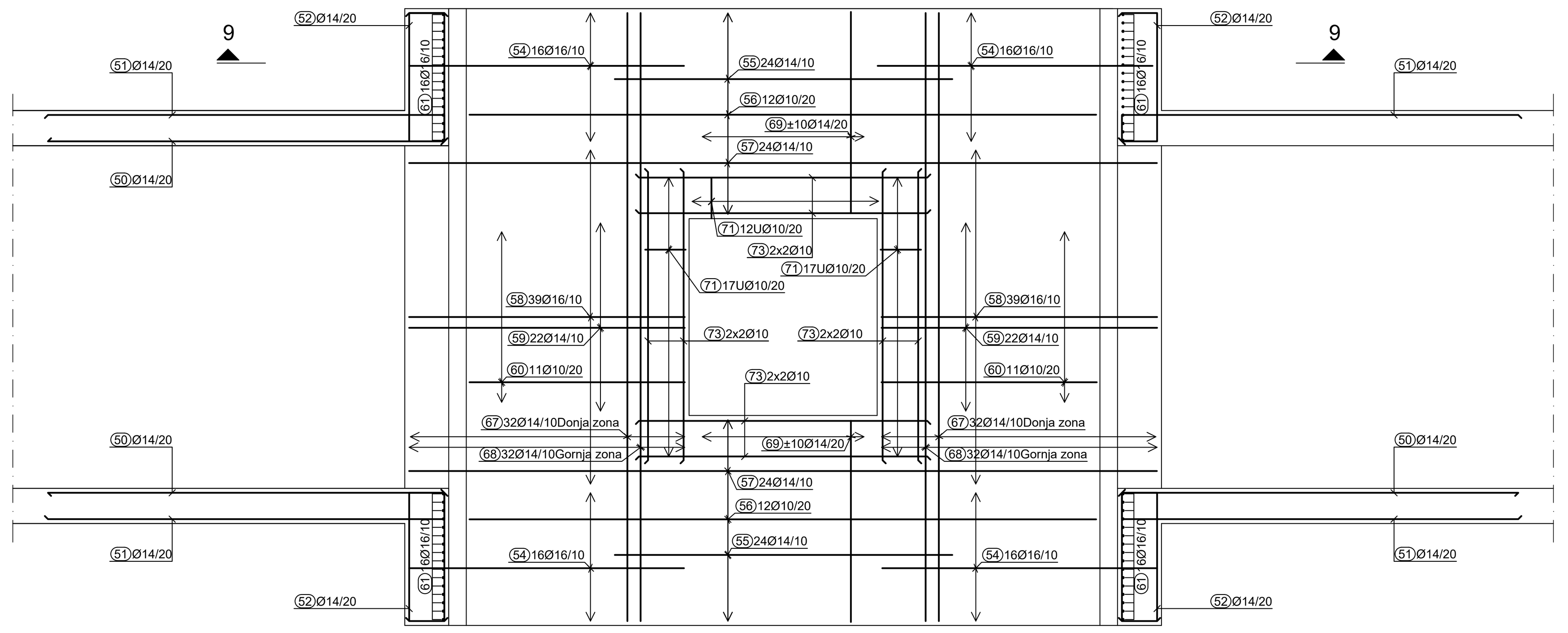
ПРЕСЕК / SECTION 4-4
P/S=1:50



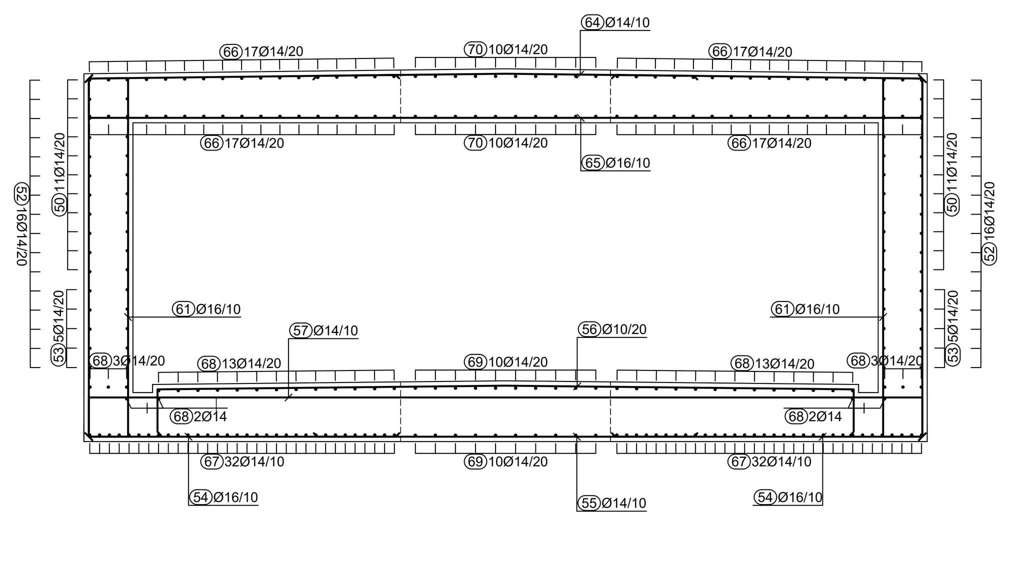
ПРЕСЕК / SECTION 5-5
P/S=1:50



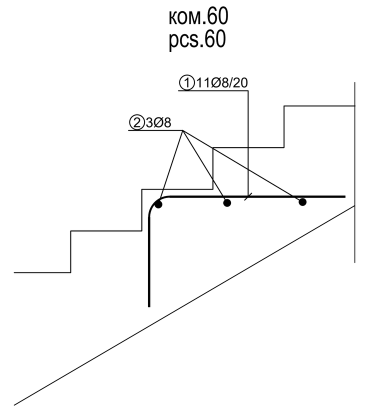
ПРЕСЕК / SECTION 7-7
P/S=1:50



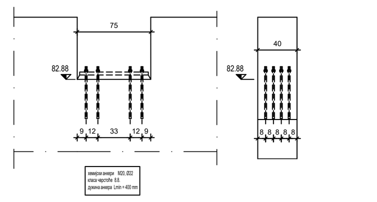
ПРЕСЕК / SECTION 9-9
P/S=1:50



ДЕТАЉ "A" /DETAIL "A"
P/S=1:25



АНКЕРИ НА ДЕЛУ ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ P 1:25
ANCHORS ON THE PART OF THE CANOPY SUPPORT S 1:25



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

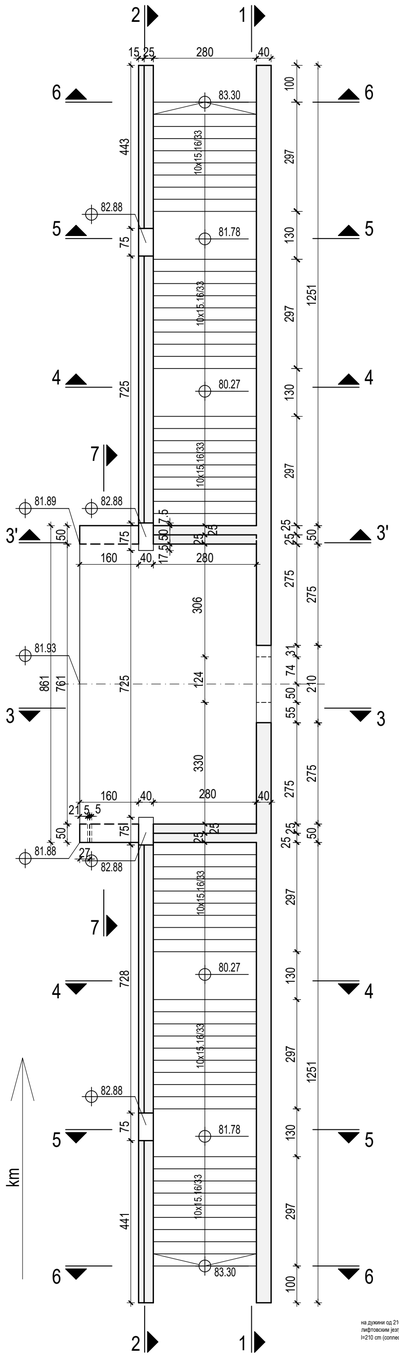
Цртеж:/ Drawing: **ПЛАН АРМАТУРЕ СТЕПЕНИШНЕ КАМПАДЕ НА ПЕРОНУ III**
REINFORCEMENT PLAN FOR STAIRS ON PLATFORM III

Размера: Scale: 1:50 1:25

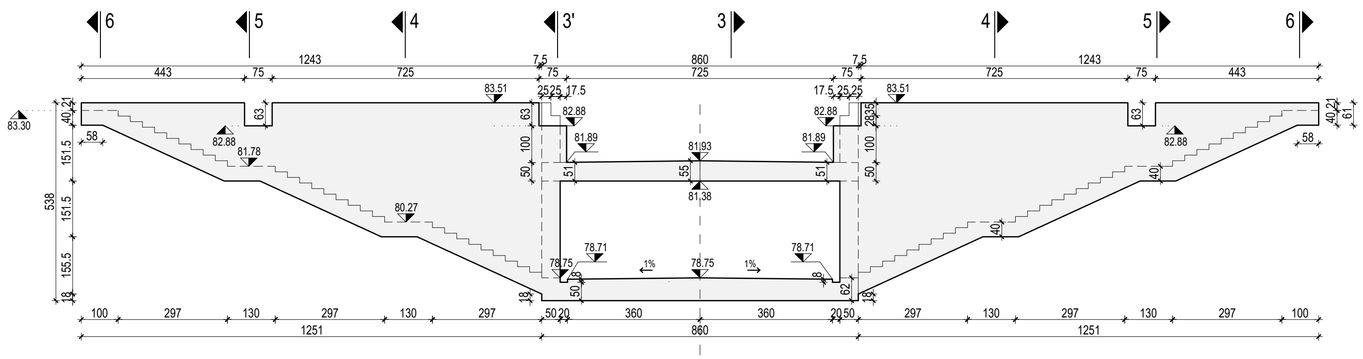
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.20

ПЛАН ОПЛАТЕ СТЕПЕНИШТА / ... STAIR FORMWORK R/S 1:100

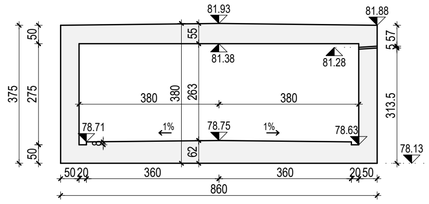
ОСНОВА / LAYOUT R/S 1:100



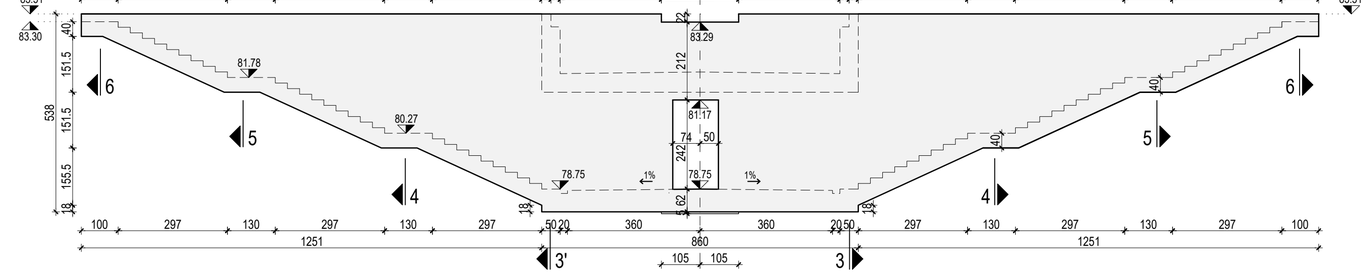
ПРЕСЕК 2-2 P 1:100
SECTION 2-2 S 1:100



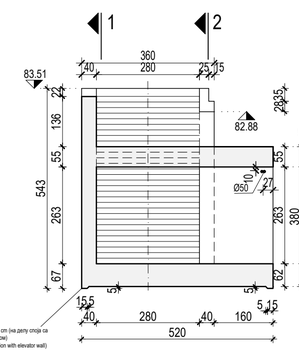
ПРЕСЕК 7-7 P 1:100
SECTION 7-7 S 1:100



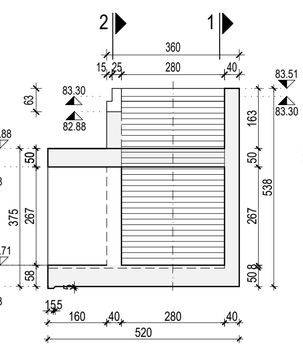
ПРЕСЕК 1-1 P 1:100
SECTION 1-1 S 1:100



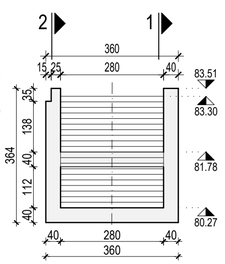
ПРЕСЕК 3-3 P 1:100
SECTION 3-3 S 1:100



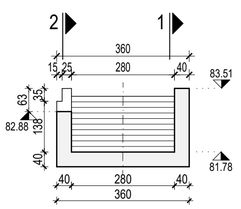
ПРЕСЕК 3'-3' P 1:100
SECTION 3'-3' S 1:100



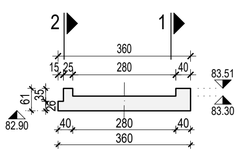
ПРЕСЕК 4-4 P 1:100
SECTION 4-4 S 1:100



ПРЕСЕК 5-5 P 1:100
SECTION 5-5 S 1:100



ПРЕСЕК 6-6 P 1:100
SECTION 6-6 S 1:100



КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - затворен рам Reinforced concrete - closed frame	C 35/45, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - степенишне кампаде, лифтовска окна и надоградње Reinforced concrete - staircases, lift shaft and upgrades	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:

Ирена Лукић грађ. тех.

Горица Стевановић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road Haidian Distrct,Beijing P.R.China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

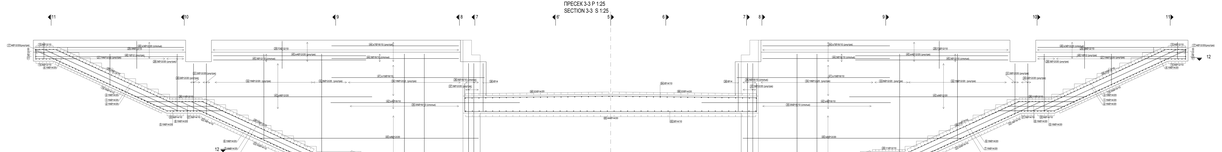
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ СТЕПЕНИШТА НА ПЕРОНУ IV
STAIR ON PLATFORM IV - FORMWORK

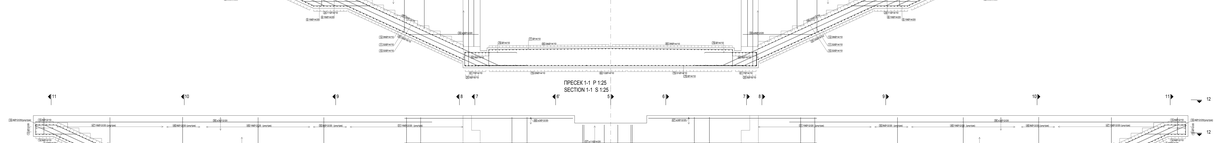
Размера: / Scale: 1:100

Врста тех. док.: / Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр. / Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12.2021.	2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.21

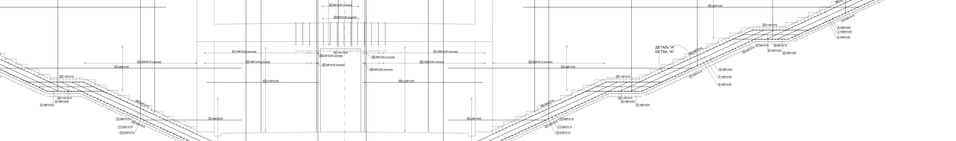
ПРЕСЕК 3-3 Р 1:25
SECTION 3-3 S 1:25



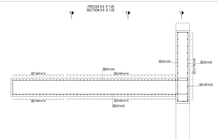
ПРЕСЕК 1-1 Р 1:25
SECTION 1-1 S 1:25



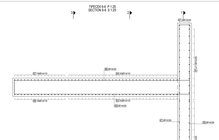
ПРЕСЕК 12-12 Р 1:25
SECTION 12-12 S 1:25



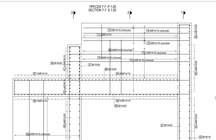
ПРЕСЕК 0-0 Р 1:25
SECTION 0-0 S 1:25



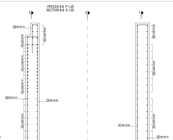
ПРЕСЕК 4-4 Р 1:25
SECTION 4-4 S 1:25



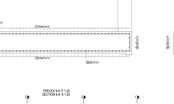
ПРЕСЕК 17-17 Р 1:25
SECTION 17-17 S 1:25



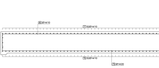
ПРЕСЕК 14-14 Р 1:25
SECTION 14-14 S 1:25



ПРЕСЕК 6-6 Р 1:25
SECTION 6-6 S 1:25



ПРЕСЕК 10-10 Р 1:25
SECTION 10-10 S 1:25



ПРЕСЕК 11-11 Р 1:25
SECTION 11-11 S 1:25

ПРЕСЕК 2-2 Р 1:25
SECTION 2-2 S 1:25

ПРЕСЕК 5-5 Р 1:25
SECTION 5-5 S 1:25

ДЕТАЛ "A"
DETAIL "A"
1:10

ПОКЛОП ОТВОР ПОЗ. P 1:25
LAYOUT OF TAP HOLE S 1:25

ПОКЛОП ОТВОР ПОЗ. P 1:25
LAYOUT OF TAP HOLE S 1:25

АНКЕРИ НА ДЕЛУ ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ Р 1:25
ANCHORS ON THE PART OF THE CANOPY SUPPORT S 1:25

03			
02			
01			
Број/Number	Датум / Date	Опис / Description	

Пројектант:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd.
Немањина 6, 11000 Београд, Србија
Nemanjina 6, 11000 Belgrade, Serbia

Главни пројектант пројекта ЕЛЕКТРИЦАЈА: Одговорни ург. ЕЛЕКТРОНИКЕ ЗП ЕЛЕКТ.ИНЖ.
Главни пројектант пројекта ЕЛЕКТРИЦАЈА: Одговорни ург. ЕЛЕКТРОНИКЕ ЗП ЕЛЕКТ.ИНЖ.
Главни пројектант пројекта

ПЕРОН 1 - НАДСТРЕШНИЦА 187.20м

ПЕРОН 2 - НАДСТРЕШНИЦА 187.20м

НАВОЗНА РАМПА

ПРТЉАЖНИ ПОТХОДНИК

ПЕРОН 1/PLATFORM 1

ПЕРОН 2/PLATFORM 2

PO 6-3

PO 6-4

PO 3-3

PO 3-4

76+875.00

76+900.00

76+925.00

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број / license No. 310 3855 03

Сарадници / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
"ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
" INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Научници пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.69 Fuxing Road Haidian District,Beijing
P.R China, 100844

China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУТ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

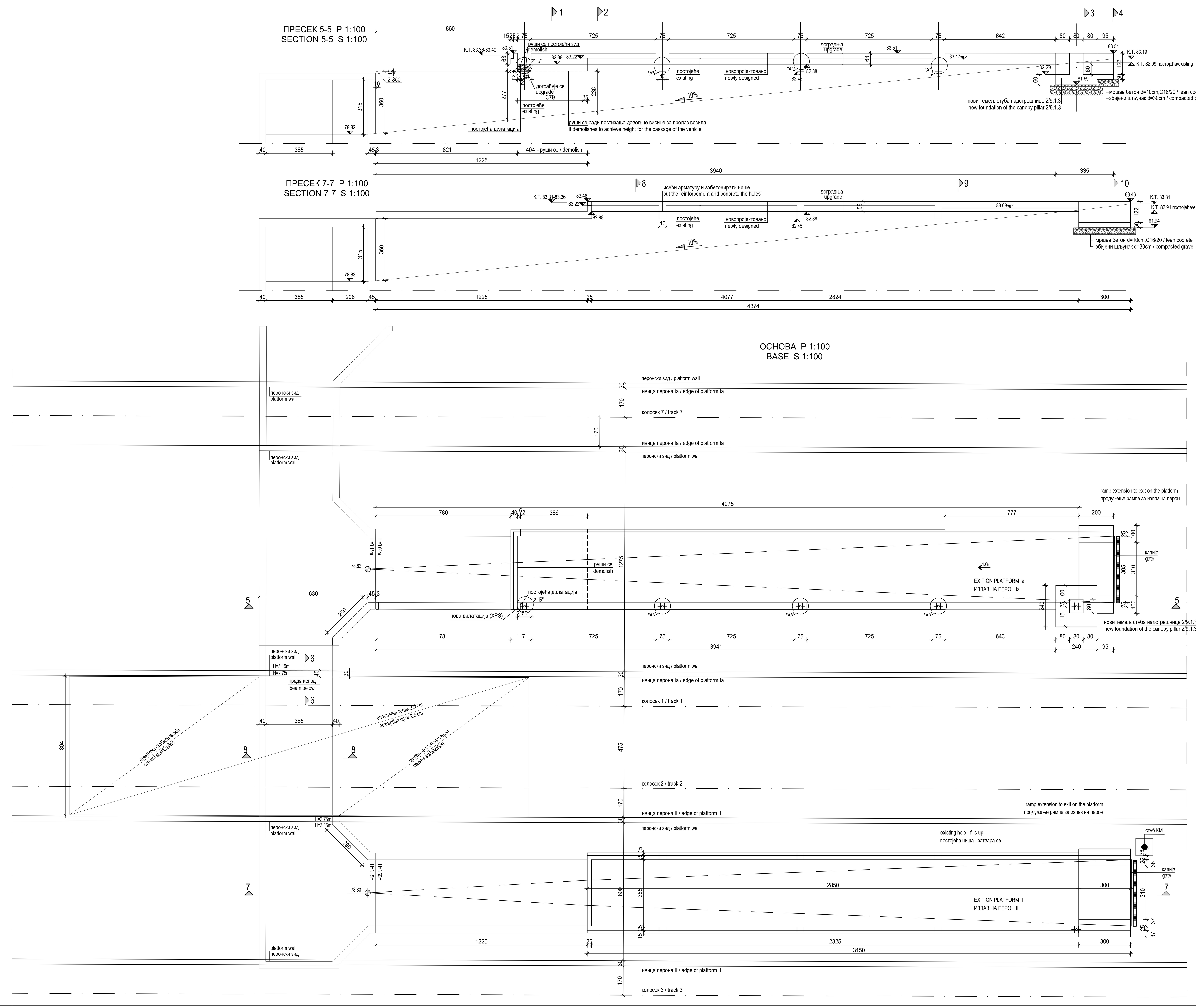
Цртеж: / Drawing:
ПРТЉАЖНИ ПОТХОДНИК - СИТУАЦИЈА
LUGGAGE SUBWAY - LAYOUT

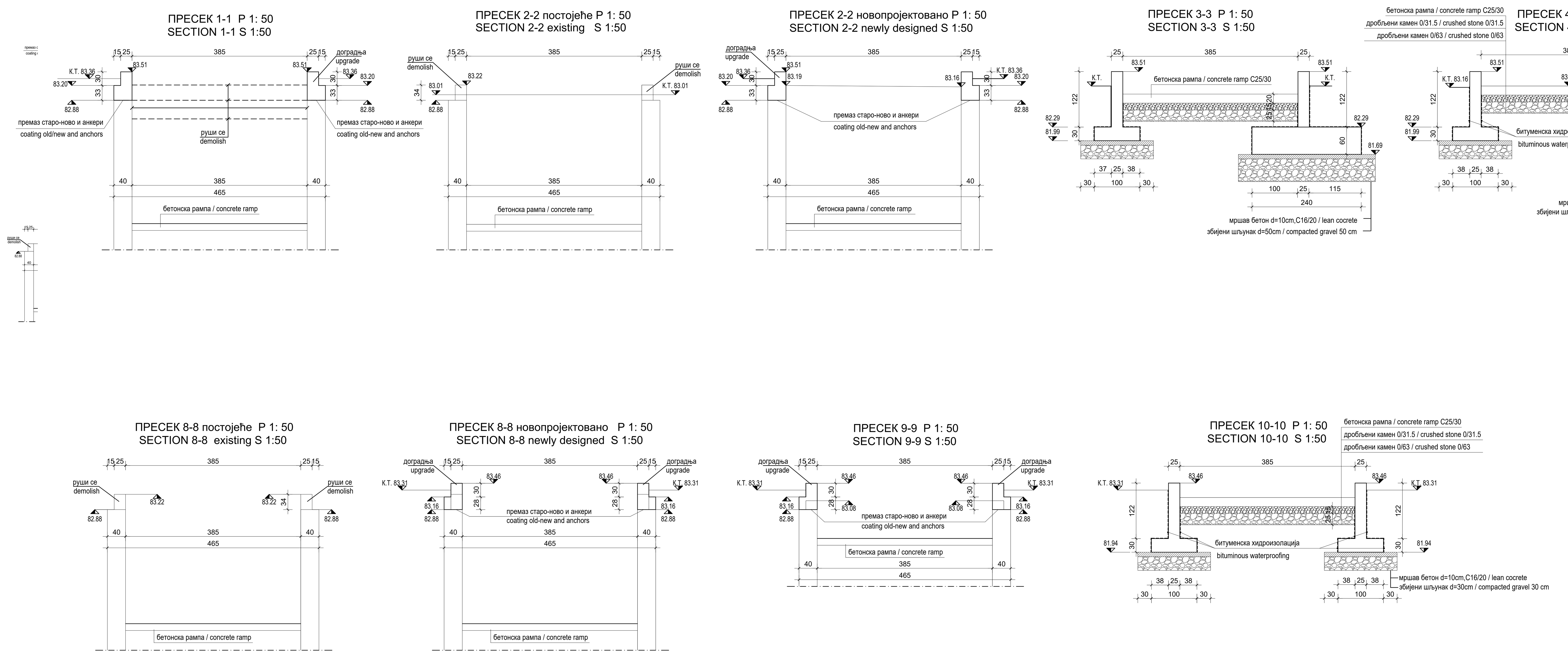
Размера: Scale: 1:200

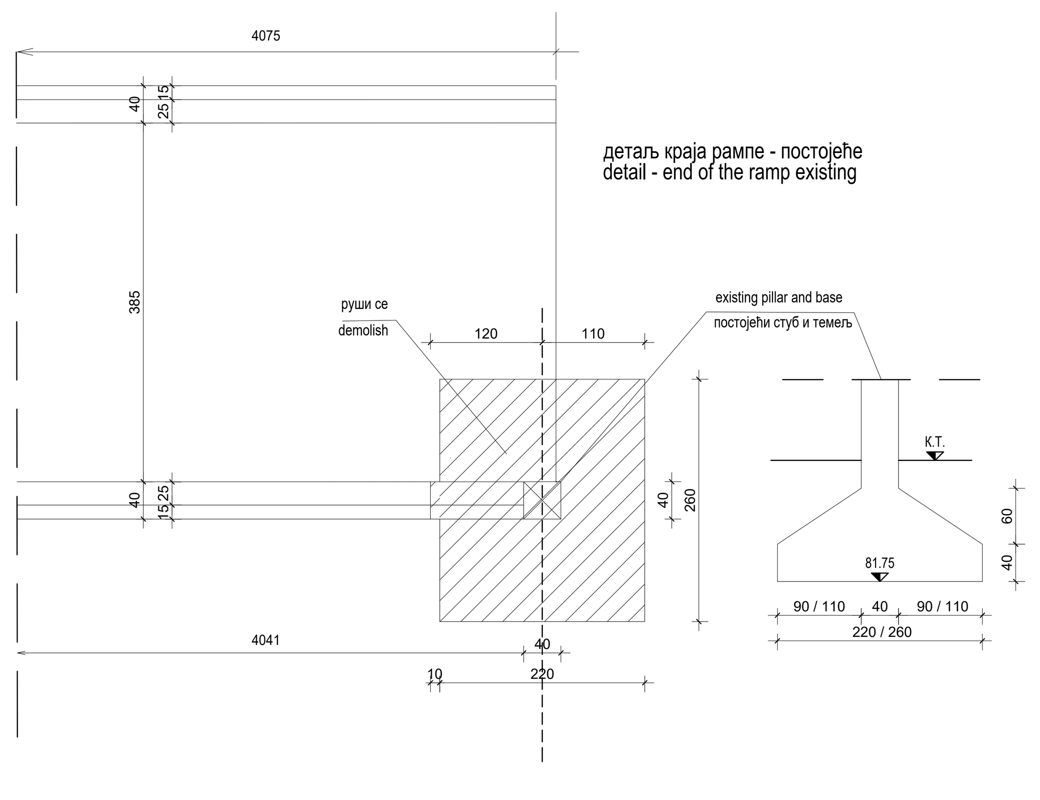
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

Датум/израде: **12.2021.**

Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.23







НАПОМЕНА / NOTE: СВЕ МЕРЕ ПРОВЕРИТИ НА ЛИЦУ МЕСТА / CHECK ALL MEASURES ON THE SPOT

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - доградња Reinforced concrete	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - рампе Reinforced concrete - ramps	C 25/30, XC3, XF1, V-I	M 500/560	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	06.2022.	Излазна рампа на перону II је скраћена за 60 cm The exit ramp on platform II is shortened by 60 cm

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ
ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE
FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

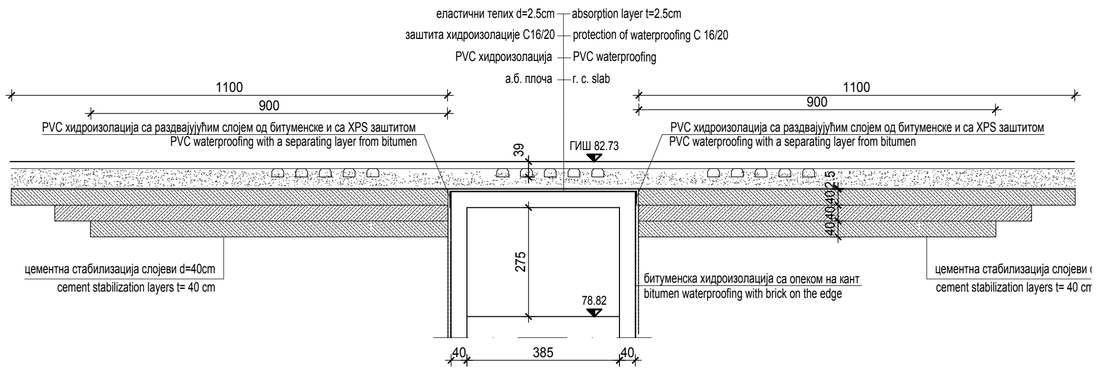
Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Цртеж:/ Drawing:
ПРТЉАЖНИ ПОТХОДНИК - ДИСПОЗИЦИЈА
LUGGAGE SUBWAY - DISPOSITION

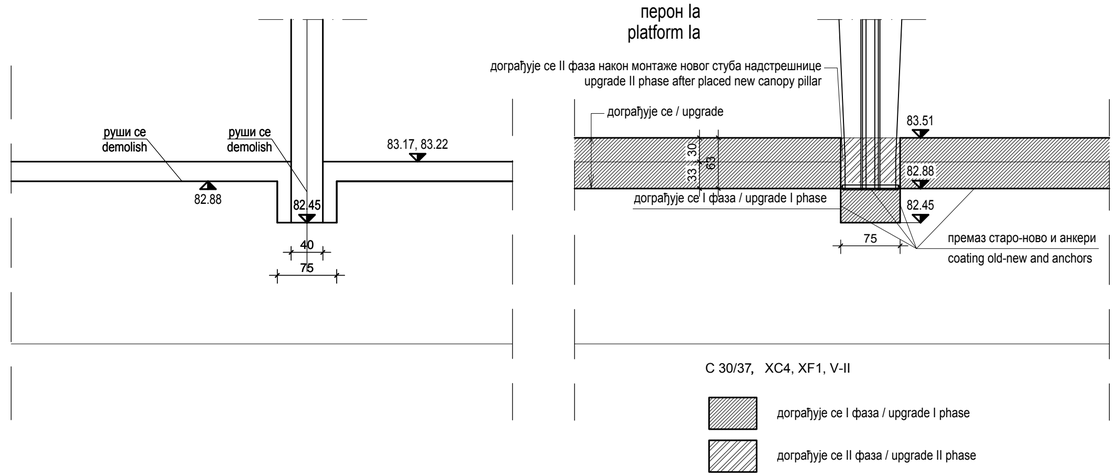
Размера: Scale: 1:100 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум/date **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.24

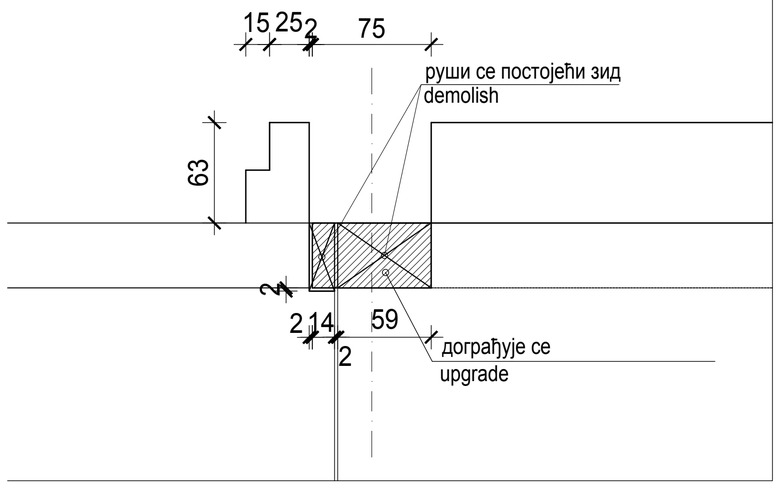
ПРЕСЕК 8-8 Р 1: 100
SECTION 8-8 S 1:100



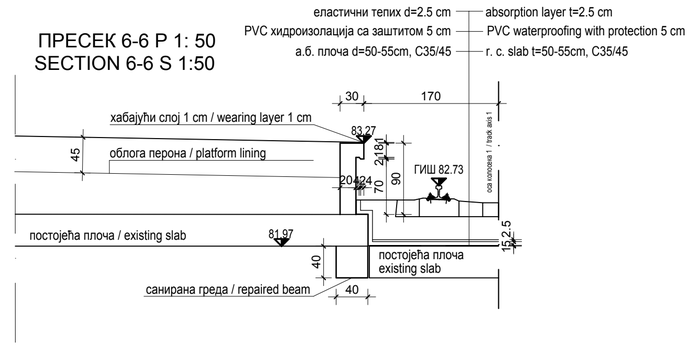
ДЕТАЉ „А” ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ НА ДЕЛУ ЗИДА РАМПЕ Ia Р 1:50
DETAIL "A" OF CANOPY SUPPORT ON THE PART OF THE WALL Ia S 1:50



ДЕТАЉ „Б” ОСЛАЊАЊЕ НАДСТРЕШНИЦЕ НА ДИЛАТАЦИЈИ Р 1:25
DETAIL "Б" CANOPY SUPPORT ON DILATATION S 1:25



ПРЕСЕК 6-6 Р 1: 50
SECTION 6-6 S 1:50



облога перона на земљи - шљунак 20 cm + туцаник 15 cm + ризла 4 cm + бетонска плоча 6 cm = 45 cm
platform lining on the infile - gravel 20 cm + tucanik 15 cm + rizla 4 cm + concrete slab 6 cm = 45 cm

Све детаље везане за хидроизолацију и затварање дилатација, радити у договору и уз сагласност и препоруке одабраног призвођача.
Обратити пажњу на хемијску компатибилност нове и старе, битуменске хидроизолације и на одговарајући раздвајајући слој, као и на компатибилност свих коришћених елемената.

All details related to waterproofing and closing the expansion joints, work in agreement and with the consent and recommendations of the selected manufacturer.
Pay attention to the chemical compatibility of the new and the old, bituminous waterproofing and to the appropriate separating layer, as well as to the compatibility of all used elements.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - доградња Reinforced concrete	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - рампа Reinforced concrete	C 25/30, XC3, XF1, V-I	M 500/560	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију:
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.
Горица Стевановић, маст.инж.грађ.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јовановић, дипл.грађ.инж.

/ Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road.Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАЂЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж:/ Drawing:
ПРТЉАЖНИ ПОТХОДНИК - ДИСПОЗИЦИЈА - ДЕТАЉИ
LUGGAGE SUBWAY - DISPOSITION - DETAILS

Размера: Scale: 1:100 1:50 1:25

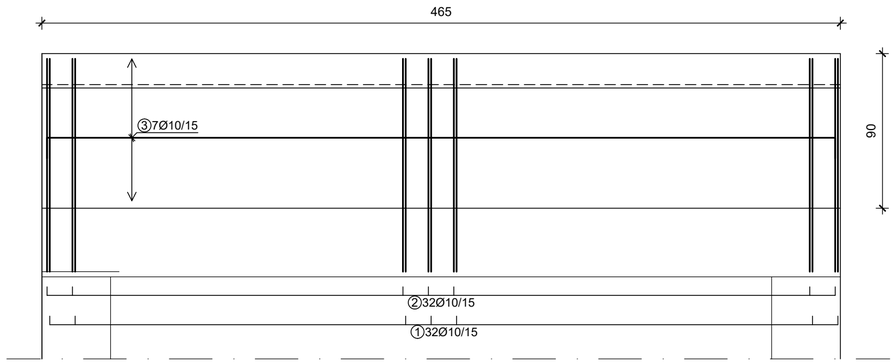
Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум/date **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.25

ПЛАН АРМАТУРЕ - ПЕРОНСКИ ЗИД НА ПЕРОНИМА Ia и II

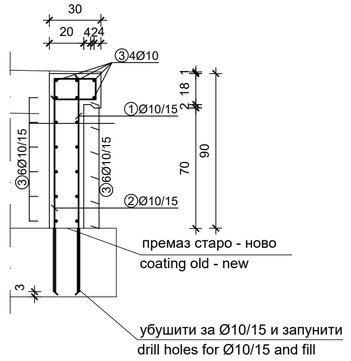
REINFORCEMENT PLAN - PLATFORM WALL ON PLATFORMS Ia AND II

P=1:25

ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1



ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2



Напомена:
Пре убушавања анкера, проверити дебљину плоче на лицу места
Величину отвора за анкере Ø10 бира извођач, а запуњава материјалом и на начин по препоруци изабраног произвођача спојног средства.

Note:
Before drilling the anchors, check the thickness of the plate on the spot
The size of the hole for anchors Ø10 is chosen by the contractor, and it is filled with material and in the way recommended by the selected manufacturer of the connecting means.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - доградња Reinforced concrete	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - рампа Reinforced concrete	C 25/30, XC3, XF1, V-I	M 500/560	5.0cm
Неармирани бетон Plain concrete	C 16/20, X0		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

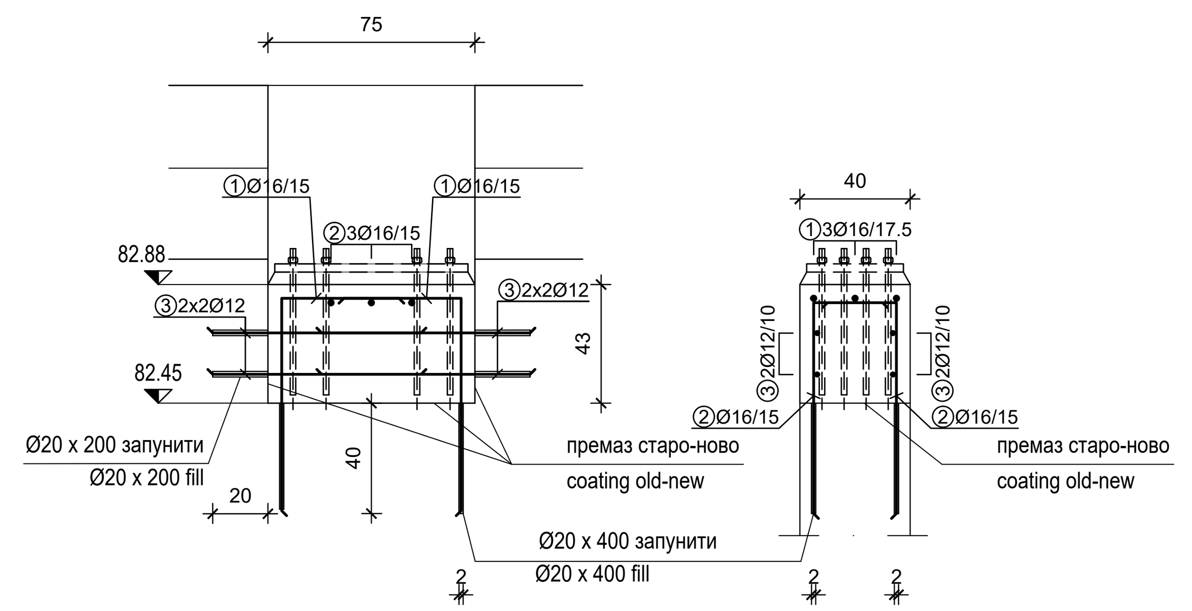
Цртеж: / Drawing:
ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ПЕРОНСКОГ ЗИДА НА ПЕРОНИМА Ia И II НА ДЕЛУ ПРТЉАЖНОГ ПОДХОДНИКА
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR WALL ON PLATFORMS Ia AND II ON THE PART OF THE LUGGAGE SUBWAY

Размера: Scale: 1:25

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум:/date **12.2021.**
Цртеж бр./ Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.26

ОСНОВА P 1:50
BASE S 1:50

АРМАТУРА НА ДЕЛУ ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ „А" P 1:25
REINFORCEMENT ON THE PART OF THE CANOPY SUPPORT "A" S 1:25

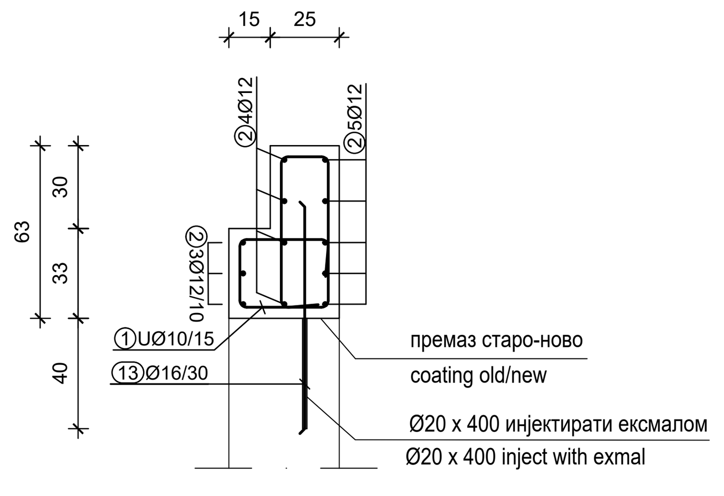


перон Ia - пртљажни потходник 3 ком.
platform Ia - luggage subway 3 pcs.

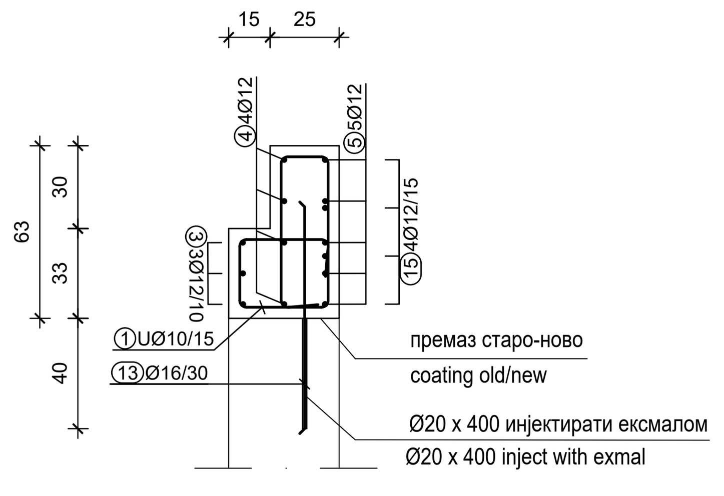
КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - доградња Reinforced concrete	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - рампе Reinforced concrete - ramps	C 25/30, XC3, XF1, V-I	M 500/560	5.0cm

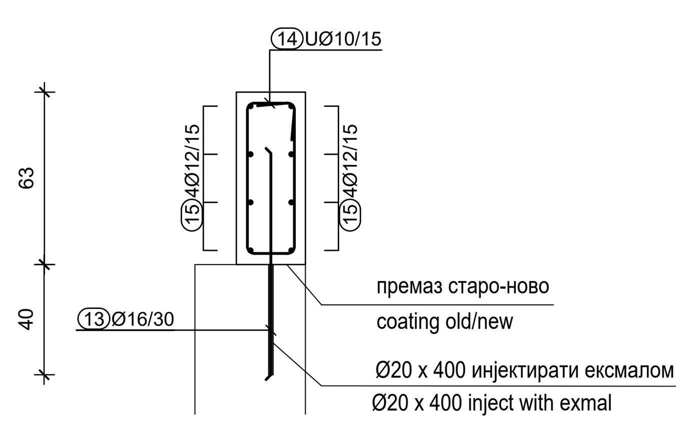
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
P/ S 1:25



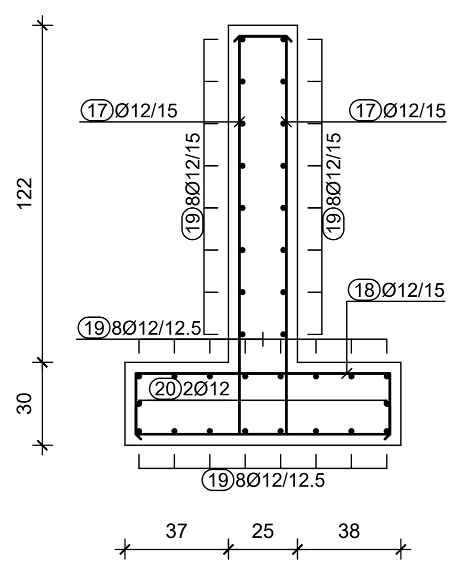
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
P/ S 1:25



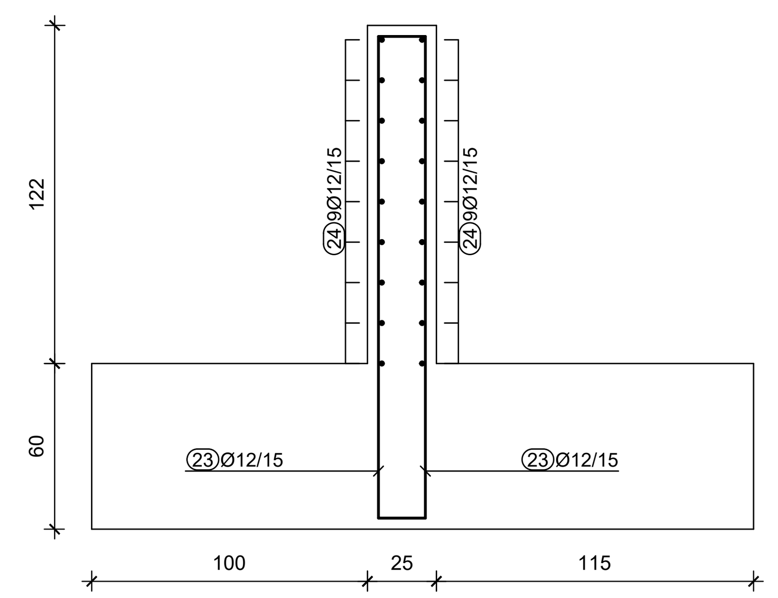
ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
P/ S 1:25



ПРЕСЕК 4-4
SECTION 4-4
P/ S 1:25



ПРЕСЕК 5-5
SECTION 5-5
P/ S 1:25

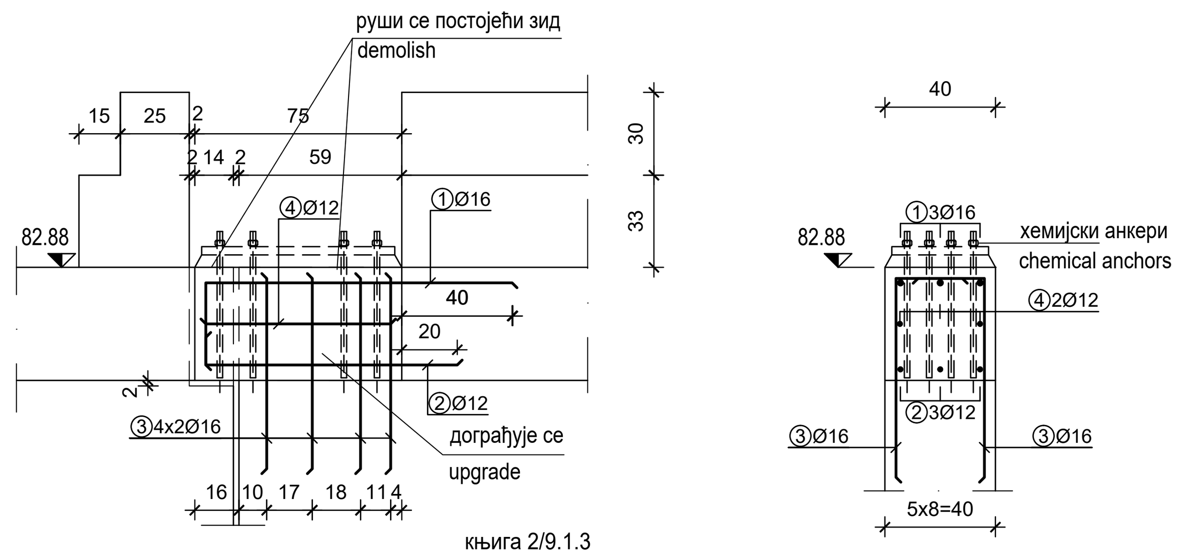


НАПОМЕНА / NOTE:

арматуру зида изводити заједно са арматуром темеља надстрешнице која је дата у књизи 2/9.1.3

the reinforcement of the wall should be performed together with the reinforcement of the foundation of the canopy given in book 2/9.1.3

АРМАТУРА НА ДЕЛУ ОСЛАЊАЊА НАДСТРЕШНИЦЕ „Б" P 1:25
REINFORCEMENT ON THE PART OF THE CANOPY SUPPORT "Б" S 1:25



књига 2/9.1.3
хемијски анкери / chemical anchor M20, Ø22
класа чврстоће / strength class 8.8.
дужина анкера / anchor length Lmin = 400 mm

НАПОМЕНА / NOTE:

СВЕ МЕРЕ ПРОВЕРИТИ НА ЛИЦУ МЕСТА / CHECK ALL MEASURES ON THE SPOT

ОТВОРЕ ЗА АНКЕРЕ Ø20, ВЕРТИКАЛНЕ И ХОРИЗОНТАЛНЕ, ЗАПУНИТИ МАТЕРИЈАЛОМ (СРЕДСТВОМ) И НА ОДГОВАРАЈУЋИ НАЧИН, А СВЕ ПРЕМА УПУТСТВУ ИЗАБРАНОГ ПРОИЗВОЂАЧА СПОЈНОГ СРЕДСТВА. HOLE FOR ANCHORS Ø20, VERTICAL AND HORIZONTAL, FILL WITH MATERIAL AND IN AN APPROPRIATE WAY, ALL ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS OF THE SELECTED MANUFACTURER OF THE CONNECTOR.

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	06.2022.	Измена облика анкера поз.1 и поз.2 Changing the shape of the anchor pos.1 and pos.2

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јовović, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

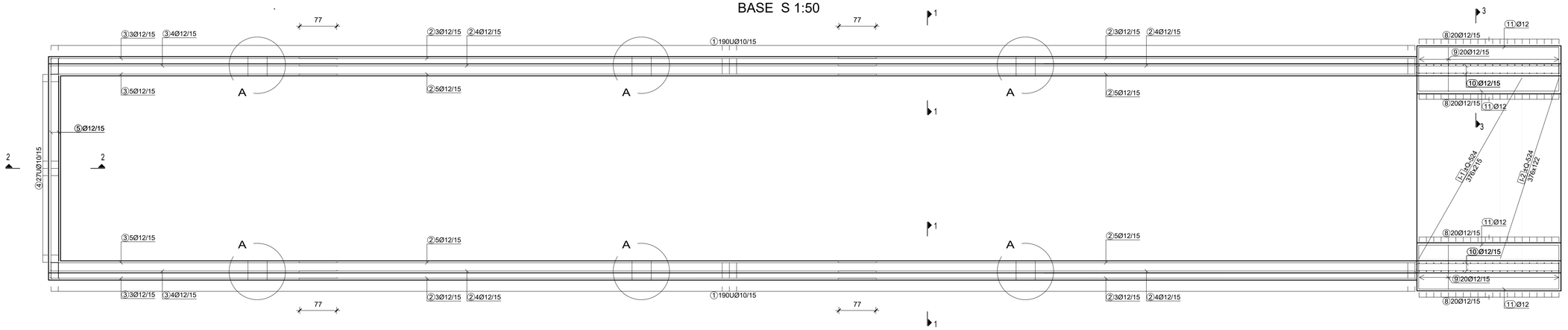
Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД
2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЉАЖНОГ ПОДХОДНИКА - ПЕРОН Ia**
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR UPGRADE OF LUGGAGE SUBWAY - PLATFORM Ia

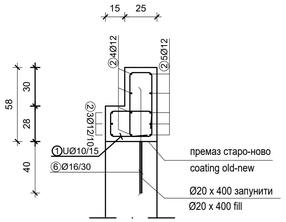
Размера: Scale: 1:25 1:50

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./ Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12.2021.**	2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.27

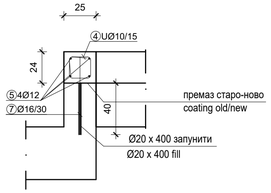
ОСНОВА P 1:50
BASE S 1:50



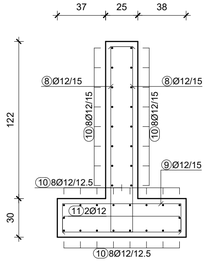
ПРЕСЕК 1-1
SECTION 1-1
P/ S 1:25



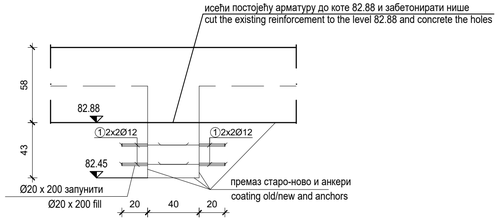
ПРЕСЕК 2-2
SECTION 2-2
P/ S 1:25



ПРЕСЕК 3-3
SECTION 3-3
P/ S 1:25



Детаљ „А” затварања ниша
Detail "A" hole closing detail
P/ S 1:25



НАПОМЕНА / NOTE:

СВЕ МЕРЕ ПРОВЕРИТИ НА ЛИЦУ МЕСТА / CHECK ALL MEASURES ON THE SPOT

ОТВОРЕ ЗА АНКЕРЕ Ø20, ВЕРТИКАЛНЕ И ХОРИЗОНТАЛНЕ, ЗАПУНИТИ МАТЕРИЈАЛОМ (СРЕДСТВОМ) И НА ОДГОВАРАЈУЋИ НАЧИН, А СВЕ ПРЕМА УПУТСТВУ ИЗАБРАНОГ ПРОИЗВОЂАЧА СПОЈНОГ СРЕДСТВА.
HOLE FOR ANCHORS Ø20, VERTICAL AND HORIZONTAL, FILL WITH MATERIAL AND IN AN APPROPRIATE WAY, ALL ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS OF THE SELECTED MANUFACTURER OF THE CONNECTOR.

КАРАКТЕРИСТИКЕ МАТЕРИЈАЛА / MATERIAL CARACTERISTIC

Елемент Structure element	Бетон Concrete	Арматура Reinforcement	Заштитни слој Protection layer
Армирани бетон - доградња Reinforced concrete	C 30/37, XC4, XF1, V-II	B 500B	5.0cm
Армирани бетон - рампе Reinforced concrete - ramps	C 25/30, XC3, XF1, V-I	M 500/560	5.0cm

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01	06.2022.	Излазна рампа је скраћена за 60 cm The exit ramp is shortened by 60 cm

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:КОНСТРУКЦИЈЕ / Organization unit: DEPARTMENT OF STRUCTURES

Одговорни пројектант за конструкцију
Responsible designer for structure
Светлана Станојевић, дипл.грађ.инж.
лиценца број:/ license No. 310 3855 03

Сарадници: / Associates:
Бранка Керчуљ, грађ.тех.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Нада Павловић, дипл.грађ.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Manager of organization unit:
Нада Јововић, дипл.грађ.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд, / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.2 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R.China, 100044
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R.China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
2/9.1.2 ПРОЈЕКАТ БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ ДОГРАДЊЕ ПОТХОДНИКА У СТАНИЦИ НОВИ САД

2/9.1.2 DESIGN OF CONCRETE STRUCTURE FOR EXTENSION OF SUBWAY IN NOVI SAD STATION

Цртеж: / Drawing: **ПЛАН ОПЛАТЕ И АРМАТУРЕ ДОГРАДЊЕ ПРТЊАЖНОГ ПОДХОДНИКА - ПЕРОН II**
FORMWORK AND REINFORCEMENT PLAN FOR UPGRADE OF LUGGAGE SUBWAY - PLATFORM II

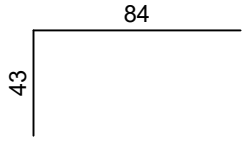
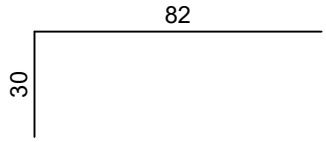
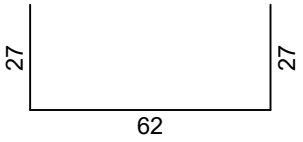
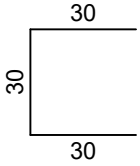
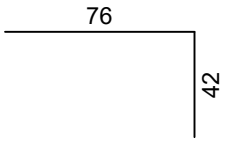
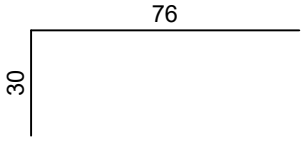
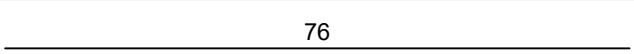
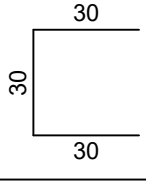
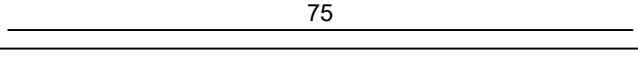
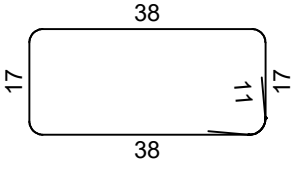
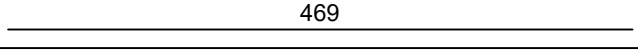
Размера: / Scale: 1:25 1:50

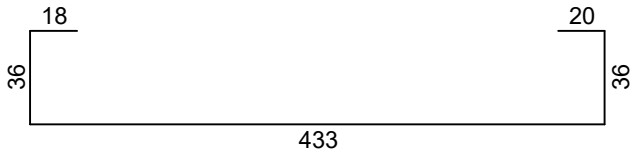
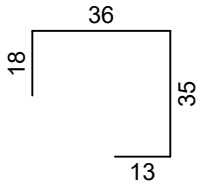
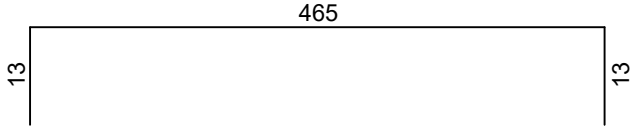
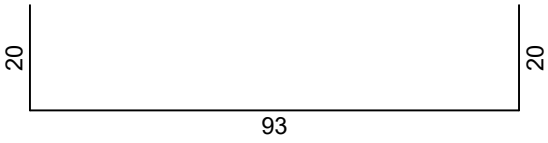
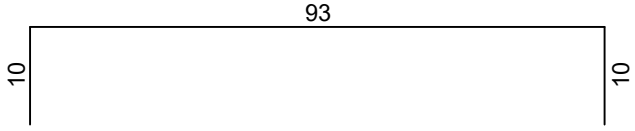
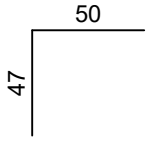
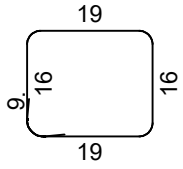
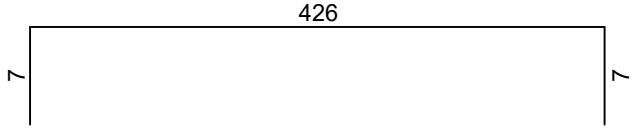
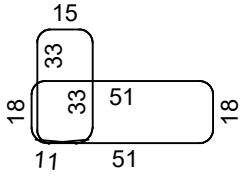
Врста тех. док.: / Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC

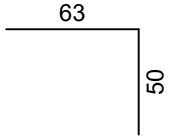
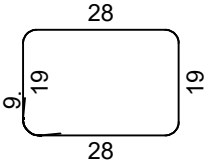
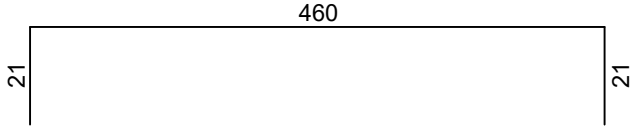
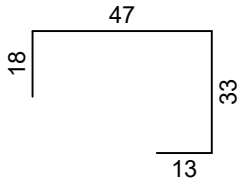
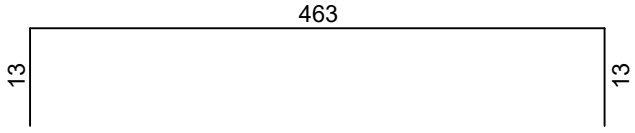
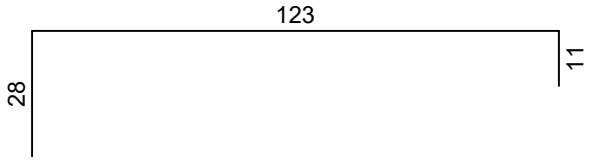
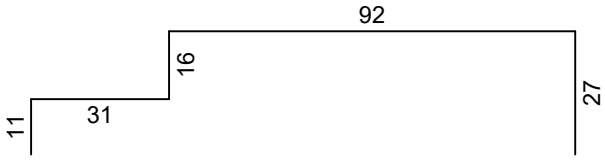
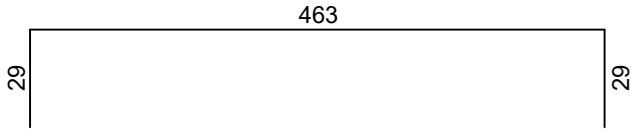
Датум: / date: **12.2021.**

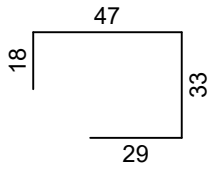
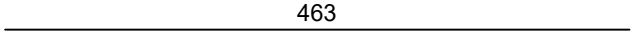
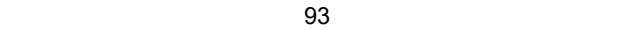
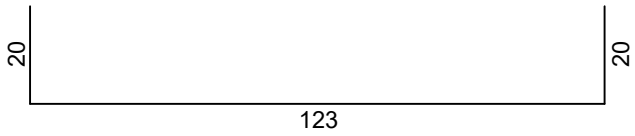
Цртеж бр. / Drawing No.: 2020-250-КОН-2/9.1.2.7.1.28

2/9.1.2.7.2
СПЕЦИФИКАЦИЈА АРМАТУРЕ

Спецификација арматуре		цртеж бр.7			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Ослонац надстрешнице на делу плоче (8 kom)					
1		16	1.27	48	60.96
2		16	1.12	48	53.76
3		10	1.16	32	37.12
4		16	0.90	16	14.40
Ослонац надстрешнице на делу степенишног зида (8 kom)					
1		16	1.18	48	56.64
2		16	1.06	48	50.88
3		12	0.76	64	48.64
4		16	0.90	16	14.40
Перон 1 (2 kom)					
1		16	0.75	84	63.00
2		10	1.32	160	211.20
3		12	4.69	24	112.56

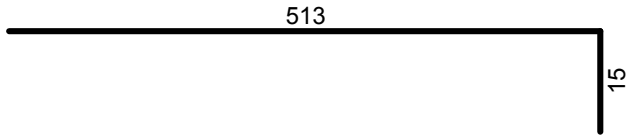
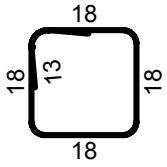
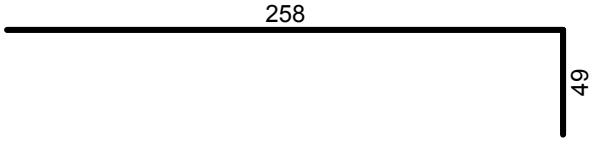
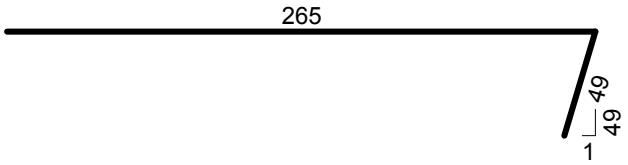
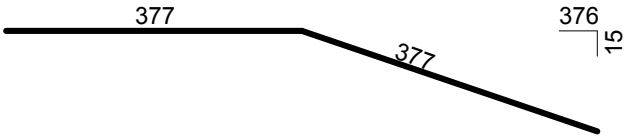
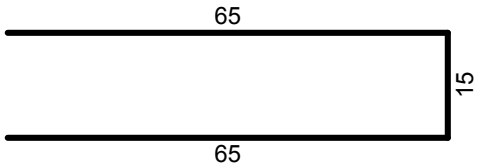
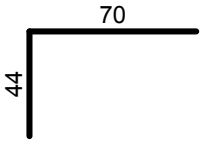
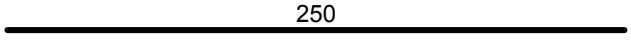
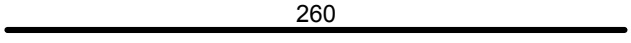
Спецификација арматуре		цртеж бр.7			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
4		12	1.25	24	30.00
5		12	5.43	14	76.02
6		12	1.02	28	28.56
7		12	4.91	14	68.74
8		12	1.33	8	10.64
9		12	1.13	128	144.64
10		12	0.97	18	17.46
11		8	0.88	46	40.48
12		10	4.40	8	35.20
Перон 2 (2 kom)					
1		10	2.41	160	385.60
2		16	0.85	80	68.00

Спецификација арматуре		цртеж бр.7			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
3		12	4.49	40	179.60
4		12	1.25	40	50.00
5		12	1.13	18	20.34
6		8	1.12	46	51.52
7		10	5.02	12	60.24
8		12	5.62	18	101.16
9		12	1.11	12	13.32
10		12	4.89	6	29.34
11		12	1.62	64	103.68
12		12	1.77	64	113.28
13		12	5.21	14	72.94

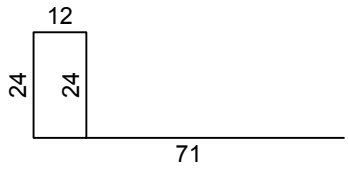
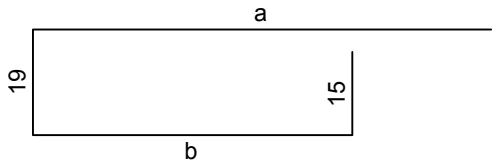
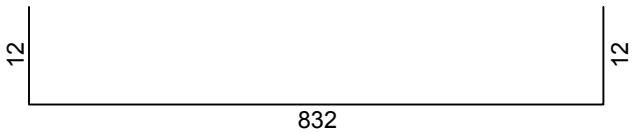
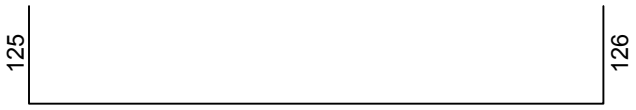
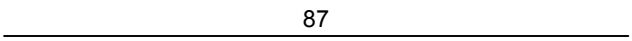
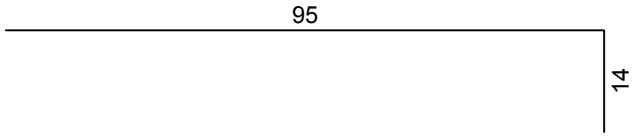
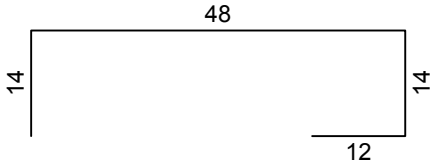
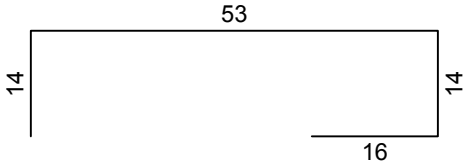
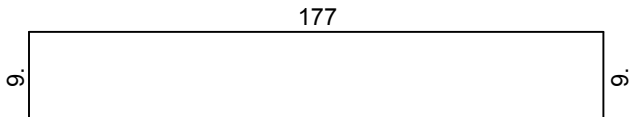
Спецификација арматуре		цртеж бр.7			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
14		12	1.27	28	35.56
15		10	4.63	2	9.26
16		10	0.93	4	3.72
17		12	1.63	8	13.04

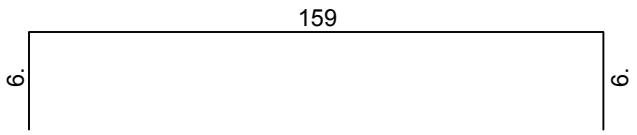
Рекапитулација арматуре		цртеж бр.7	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	92.00	0.40	36.34
10	742.34	0.62	458.02
12	1269.52	0.89	1127.33
16	382.04	1.58	603.62
Укупно (B500)			2225.32
Укупно			2225.32

Спецификација арматуре

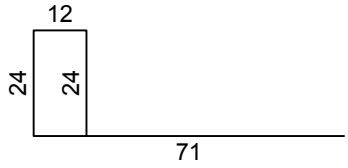
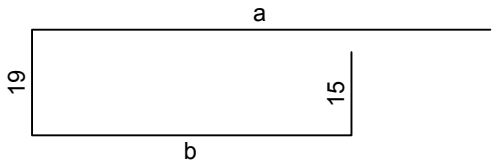
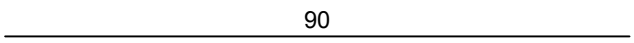
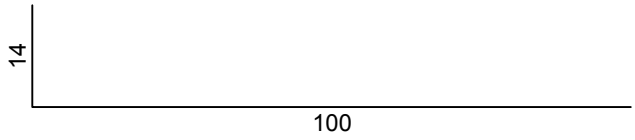
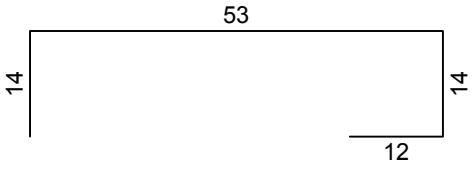
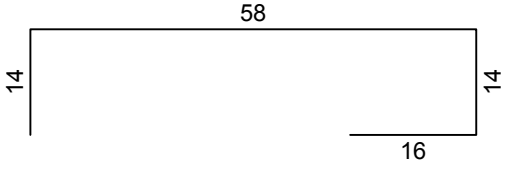
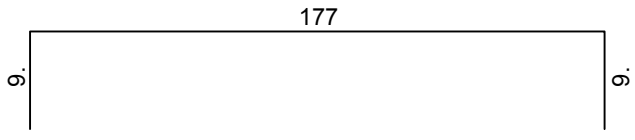
озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
Стубови (2 kom)					
1		*14*	*5.28*	*64*	*337.92*
2		*12*	*0.98*	*296*	*290.08*
Плоча (2 kom)					
3		*18*	*3.07*	*72*	*221.04*
4		*18*	*7.53*	*88*	*662.64*
5		*18*	*3.14*	*72*	*226.08*
6		*18*	*7.54*	*88*	*663.52*
7		*12*	*1.45*	*164*	*237.80*
8		*16*	*1.14*	*638*	*727.32*
9		*16*	*2.50*	*16*	*40.00*
10		*16*	*2.60*	*16*	*41.60*

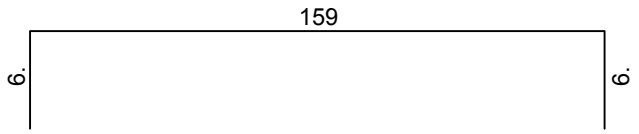
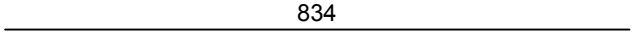
Рекапитулација арматуре			
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500 B			
12	*527.88*	*0.89*	*468.76*
14	*337.92*	*1.21*	*408.88*
16	*808.92*	*1.58*	*1278.09*
18	*1773.28*	*2.00*	*3546.56*
Укупно (B500 B)			*5702.29*
Укупно			*5702.29*

Спецификација арматуре		цртеж бр.9			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Перонски зид на перону I (1 kom)					
1		10	1.31	57	74.67
2	 2 x : a = 78, 78, 79, 79, 79, 80, 80, 80, 81, 81, 81, 82, 82, 82, 83, 83, 83, 83, 84, 84, 84, 85, 85, 85, 86, 86, 86, 87, 87 b = 53, 53, 54, 54, 54, 55, 55, 55, 56, 56, 56, 57, 57, 57, 57, 58, 58, 58, 59, 59, 59, 60, 60, 60, 61, 61, 61, 62, 62	10	*1.74	2 x 29	100.92
3		10	8.56	15	128.40
4		10	10.83	8	86.64
5		10	0.87	29	25.23
6		10	1.09	79	86.11
7		10	0.88	29	25.52
8		10	0.97	46	44.62
9		10	1.95	8	15.60

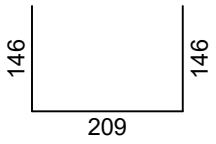
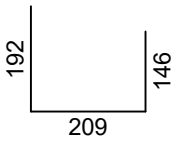
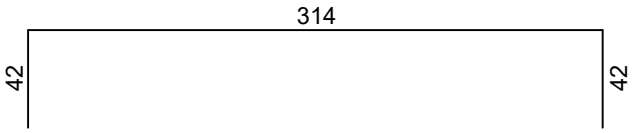
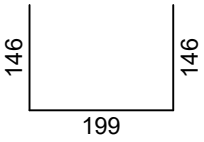
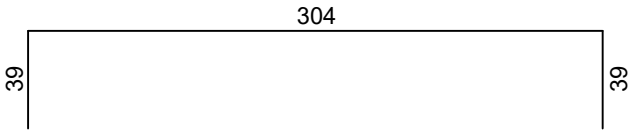
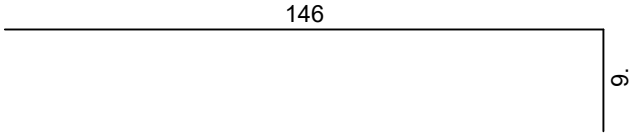
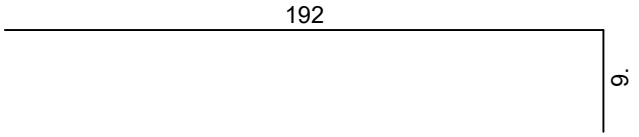
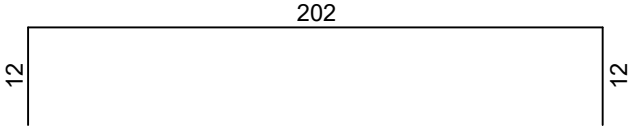
Спецификација арматуре			цртеж бр.9		
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
10		10	1.71	112	191.52
11		10	8.34	24	200.16

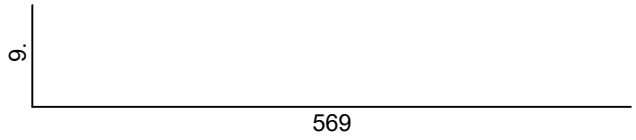
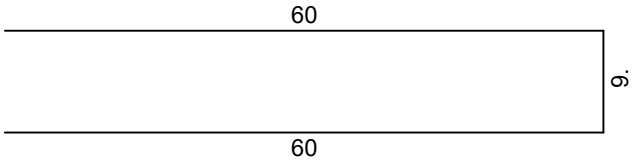
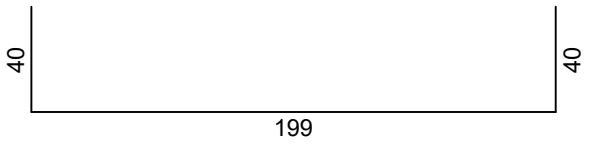
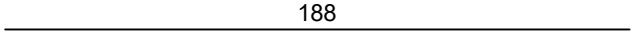
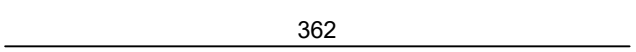
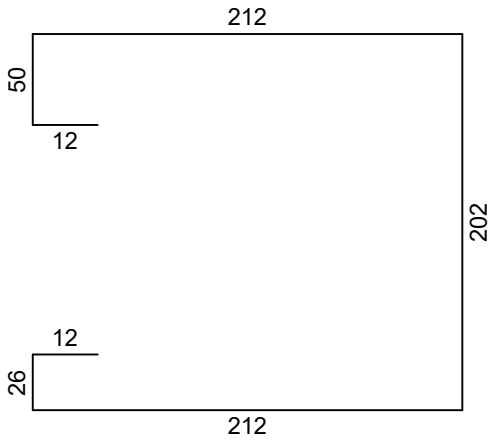
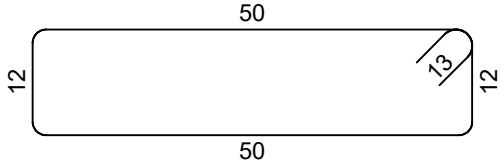
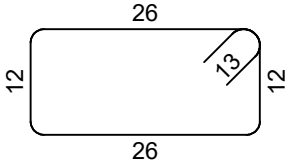
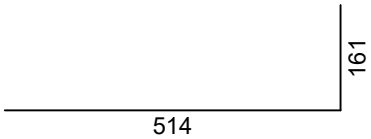
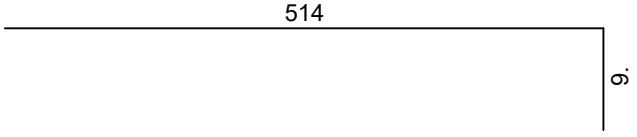
Рекапитулација арматуре		цртеж бр.9	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
10	979.39	0.62	604.28
Укупно (B500)			604.28
Укупно			604.28

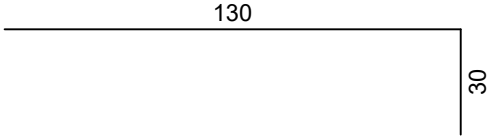
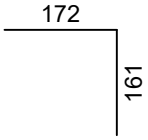
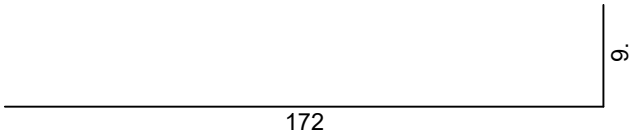
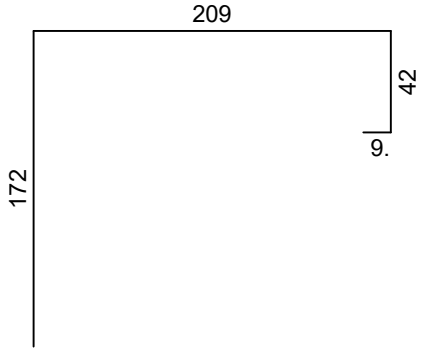
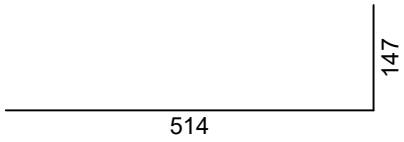
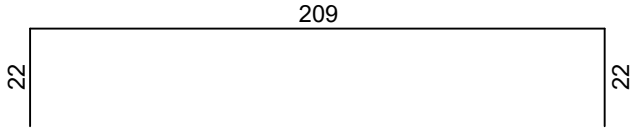
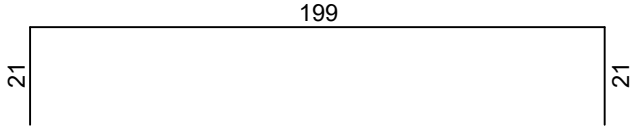
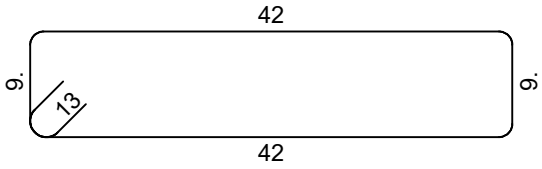
Спецификација арматуре		цртеж бр.10			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Перонски зид на перону II (2 kom)					
1		10	1.31	114	149.34
2	 4 x : a = 78, 78, 79, 79, 79, 80, 80, 80, 81, 81, 81, 82, 82, 82, 83, 83, 83, 83, 84, 84, 84, 85, 85, 85, 86, 86, 86, 87, 87 b = 53, 53, 54, 54, 54, 55, 55, 55, 56, 56, 56, 57, 57, 57, 57, 58, 58, 58, 59, 59, 59, 60, 60, 60, 61, 61, 61, 62, 62	10	*1.74	4 x 29	201.84
3		10	8.56	30	256.80
4		10	10.83	16	173.28
5		10	0.90	58	52.20
6		10	1.14	158	180.12
7		10	0.93	58	53.94
8		10	1.02	92	93.84
9		10	1.95	16	31.20

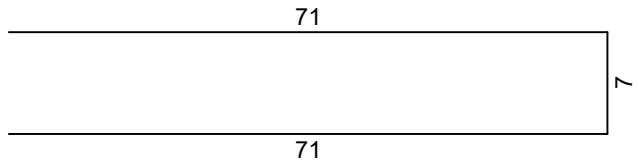
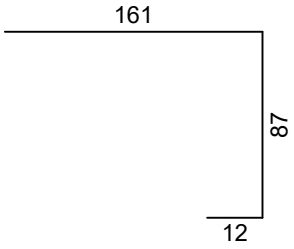
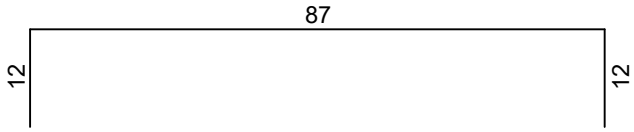
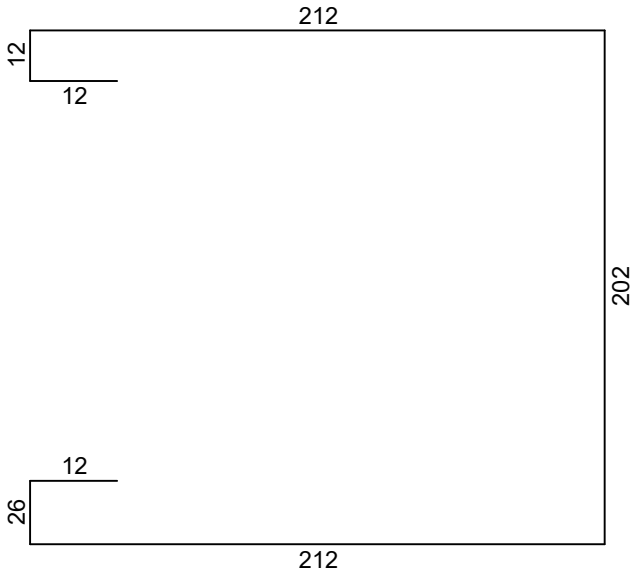
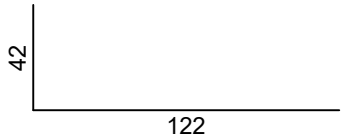
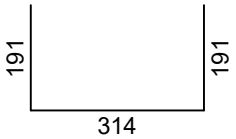
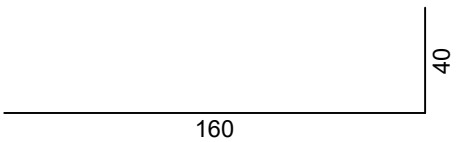
Спецификација арматуре		цртеж бр.10			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
10		10	1.71	224	383.04
11		10	8.34	48	400.32

Рекапитулација арматуре			цртеж бр.10
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
10	1975.92	0.62	1219.14
Укупно (B500)			1219.14
Укупно			1219.14

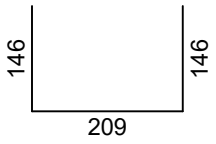
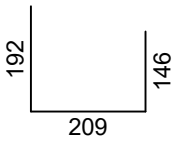
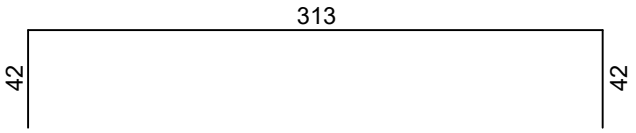
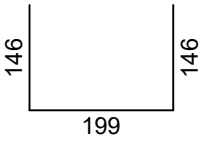
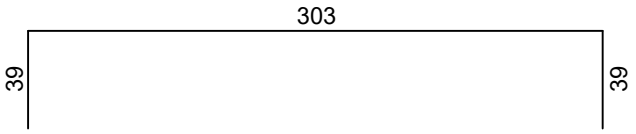
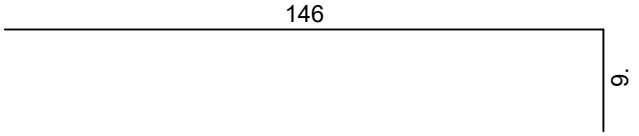
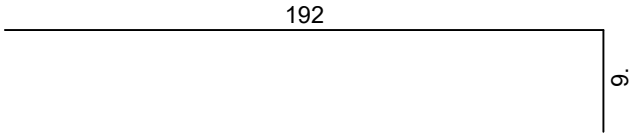
Спецификација арматуре		цртеж бр.13			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
ЛИФТ - ПЕРОН 1 (1 kom)					
1		12	5.01	6	30.06
2		12	5.47	7	38.29
3		12	3.98	21	83.58
4		12	4.91	16	78.56
5		12	3.82	22	84.04
6		12	1.55	44	68.20
7		12	2.01	7	14.07
8		12	4.56	72	328.32
9		12	2.26	102	230.52
10		12	2.36	134	316.24

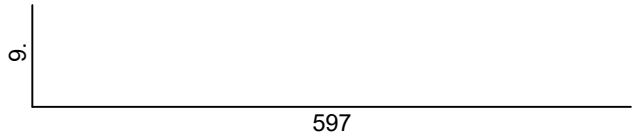
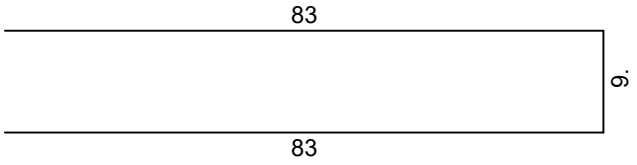
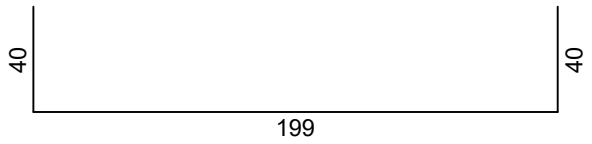
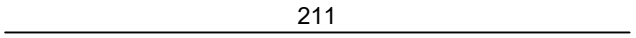
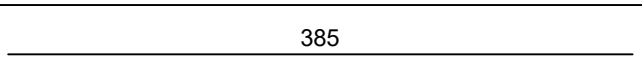
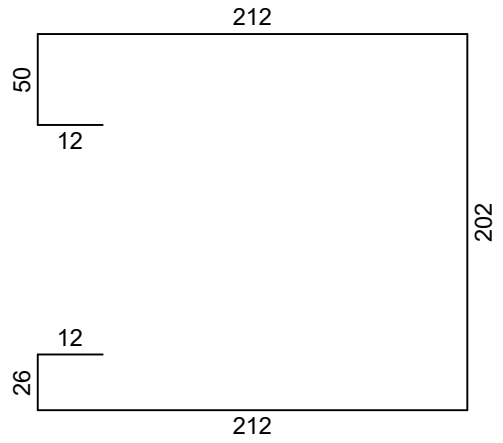
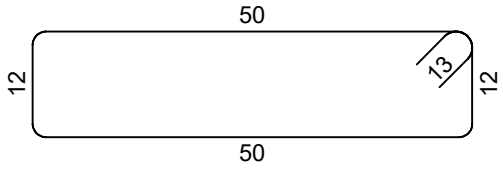
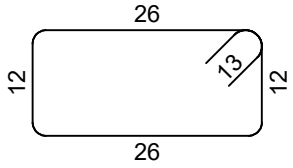
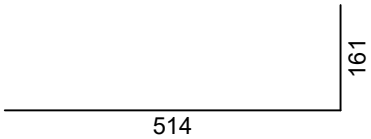
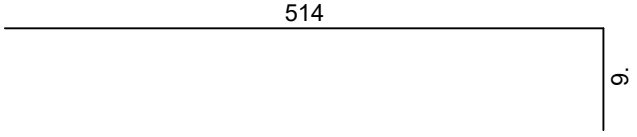
Спецификација арматуре		цртеж бр.13			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
11		12	5.78	96	554.88
12		12	1.29	34	43.86
13		12	2.79	16	44.64
14		12	1.88	16	30.08
15		12	3.62	16	57.92
16		12	7.26	15	108.90
17		12	1.50	30	45.00
18		12	1.02	15	15.30
19		12	6.75	19	128.25
20		12	5.23	43	224.89

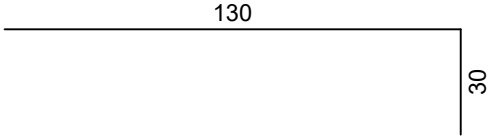
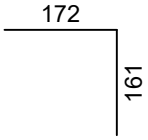
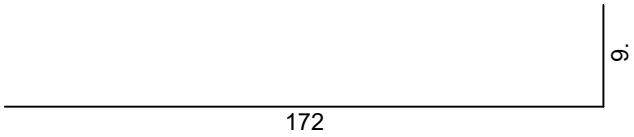
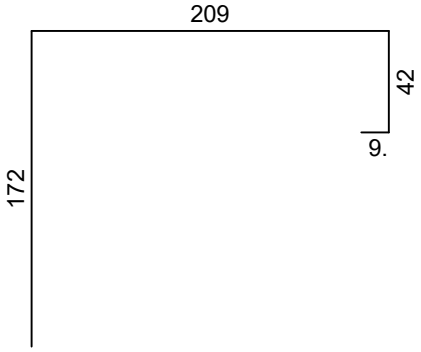
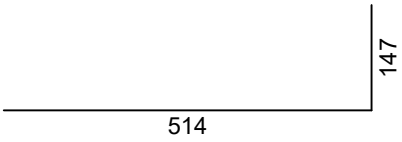
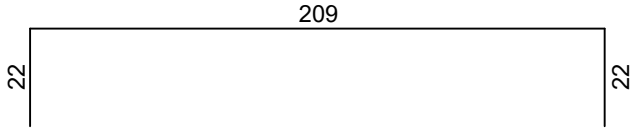
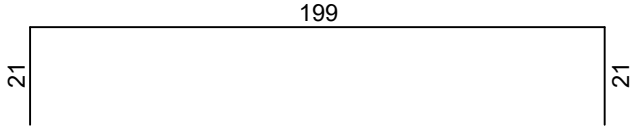
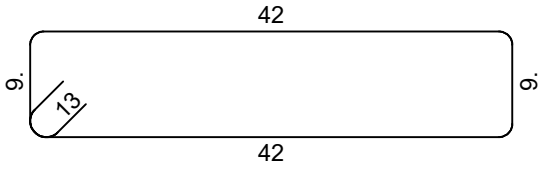
Спецификација арматуре		цртеж бр.13			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
21		12	4.37	4	17.48
22		12	2.01	8	16.08
23		12	1.60	8	12.80
24		12	3.33	6	19.98
25		12	1.81	8	14.48
26		12	4.32	2	8.64
27		12	6.61	24	158.64
28		12	2.53	11	27.83
29		12	2.41	16	38.56
30		12	1.28	2	2.56

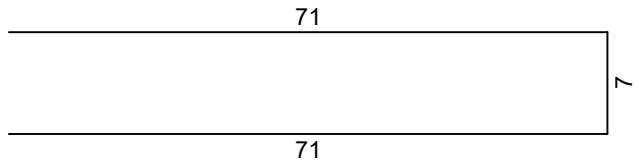
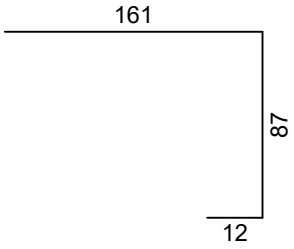
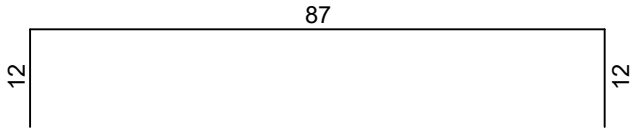
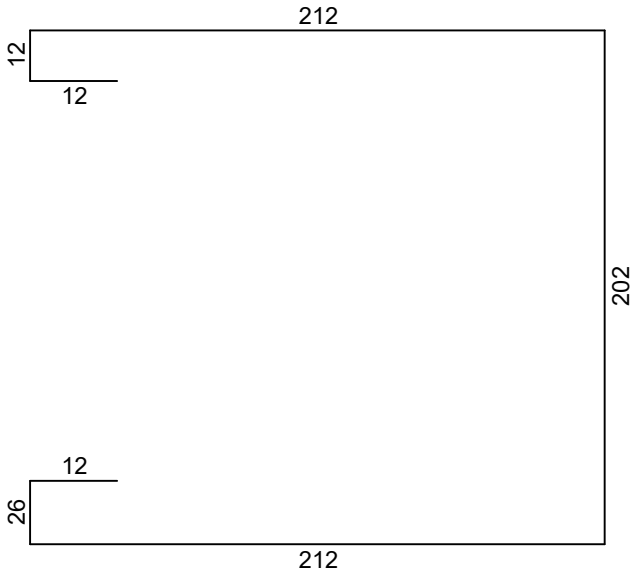
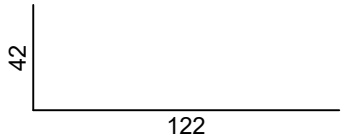
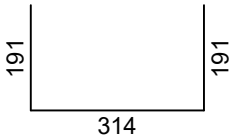
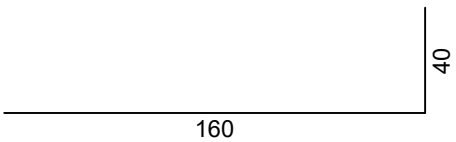
Спецификација арматуре		цртеж бр.13			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
31		12	1.49	32	47.68
32		12	2.00	2	4.00
33		12	2.60	4	10.40
34		12	1.11	4	4.44
35		12	6.88	15	103.20
36		12	1.64	88	144.32
37		12	6.96	8	55.68
38		16	2.00	32	64.00

Рекапитулација арматуре		цртеж бр.13	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
12	3212.37	0.89	2852.58
16	64.00	1.58	101.12
Укупно (B500)			2953.70
Укупно			2953.70

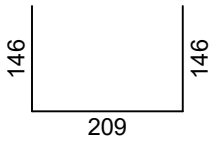
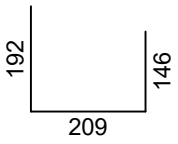
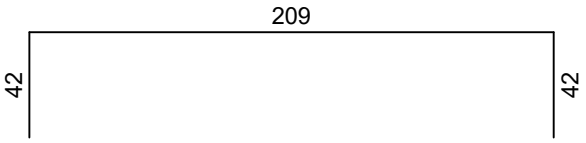
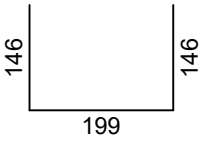
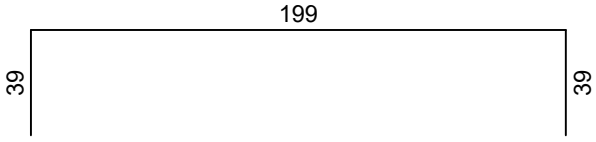
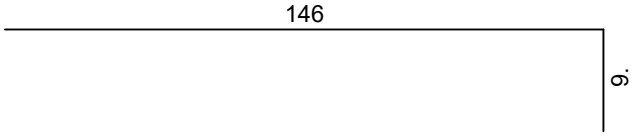
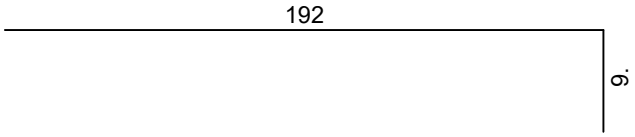
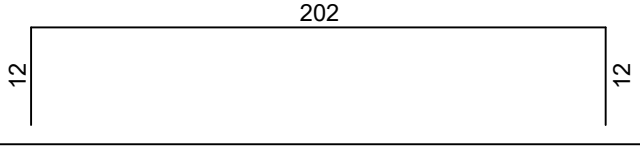
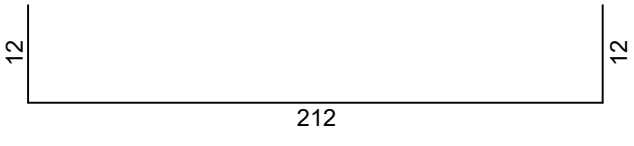
Спецификација арматуре		цртеж бр.14			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
ЛИФТ - ПЕРОН 2 (1 kom)					
1		12	5.01	6	30.06
2		12	5.47	7	38.29
3		12	3.97	21	83.37
4		12	4.91	16	78.56
5		12	3.81	22	83.82
6		12	1.55	44	68.20
7		12	2.01	7	14.07
8		12	4.56	76	346.56
9		12	2.26	106	239.56
10		12	2.36	138	325.68

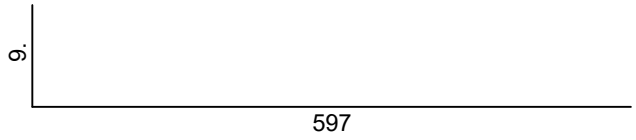
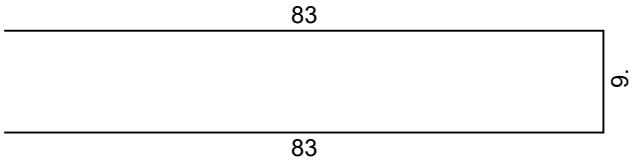
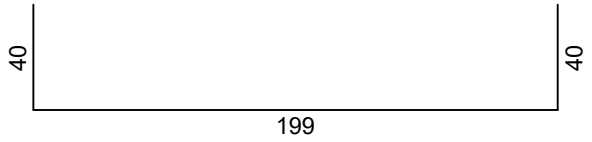
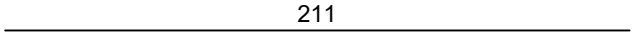
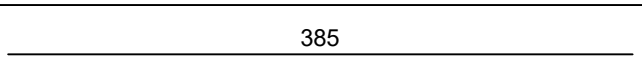
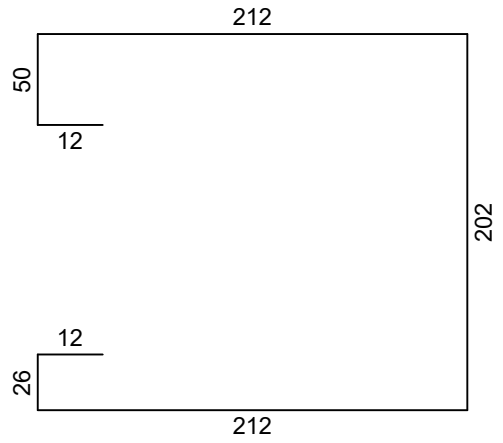
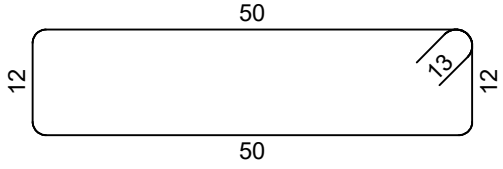
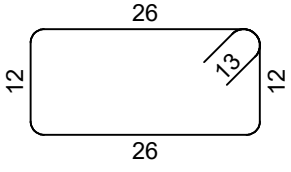
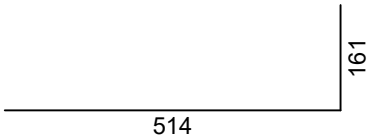
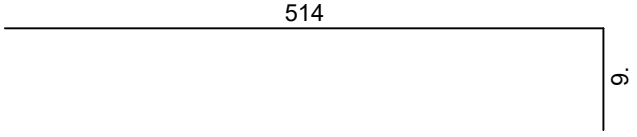
Спецификација арматуре		цртеж бр.14			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
11		12	6.06	96	581.76
12		12	1.75	34	59.50
13		12	2.79	16	44.64
14		12	2.11	16	33.76
15		12	3.85	16	61.60
16		12	7.26	15	108.90
17		12	1.50	30	45.00
18		12	1.02	15	15.30
19		12	6.75	19	128.25
20		12	5.23	43	224.89

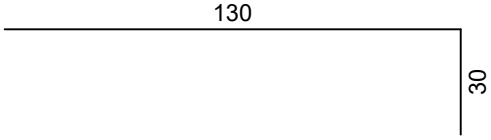
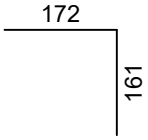
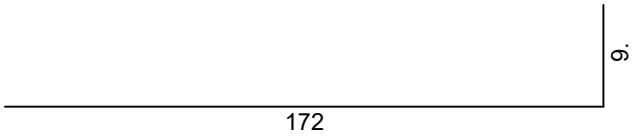
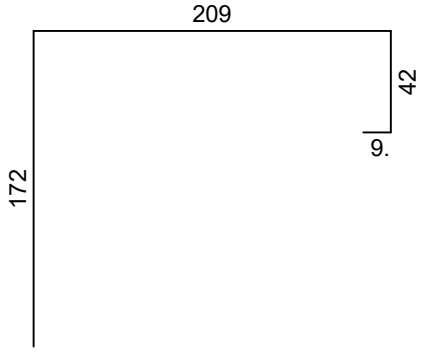
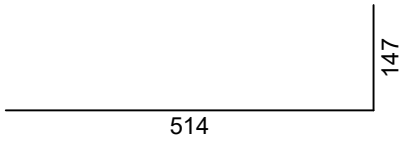
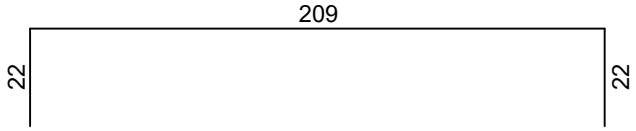
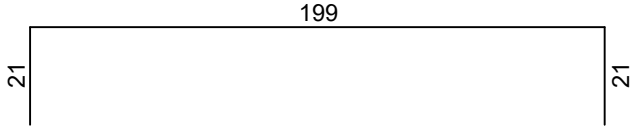
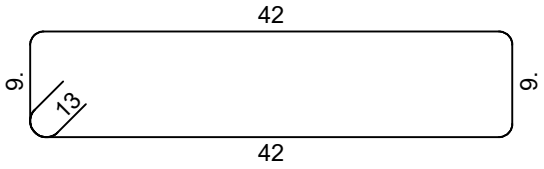
Спецификација арматуре		цртеж бр.14			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
21		12	4.38	4	17.52
22		12	2.01	8	16.08
23		12	1.60	8	12.80
24		12	3.33	6	19.98
25		12	1.81	8	14.48
26		12	4.32	2	8.64
27		12	6.61	24	158.64
28		12	2.53	11	27.83
29		12	2.41	16	38.56
30		12	1.28	2	2.56

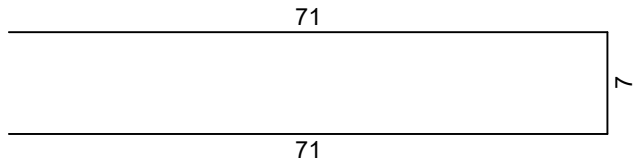
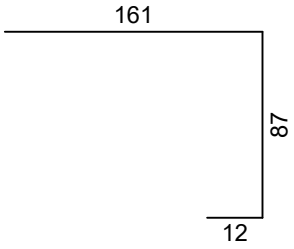
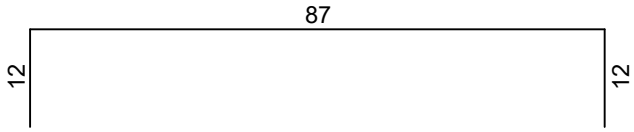
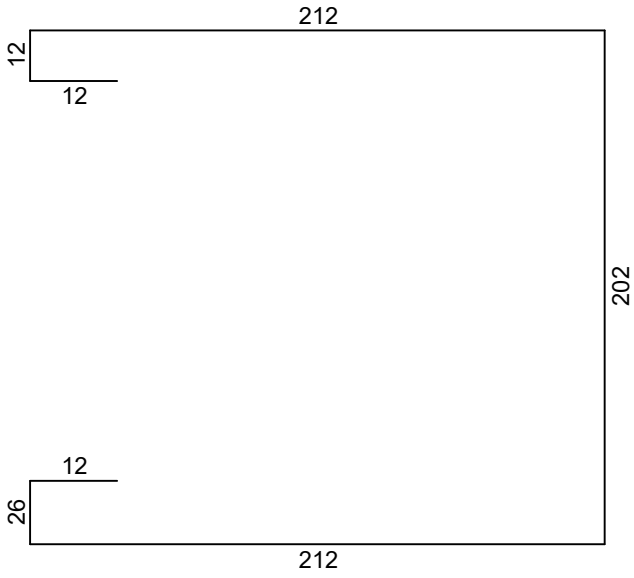
Спецификација арматуре		цртеж бр.14			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
31		12	1.49	32	47.68
32		12	2.00	2	4.00
33		12	2.60	4	10.40
34		12	1.11	4	4.44
35		12	6.88	15	103.20
36		12	1.64	88	144.32
37		12	6.96	8	55.68
38		16	2.00	32	64.00

Рекапитулација арматуре		цртеж бр.14	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
12	3298.58	0.89	2929.14
16	64.00	1.58	101.12
Укупно (B500)			3030.26
Укупно			3030.26

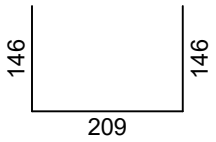
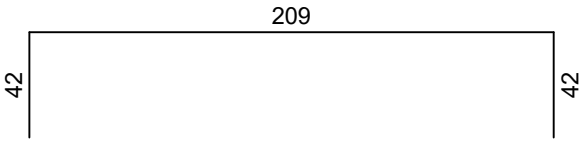
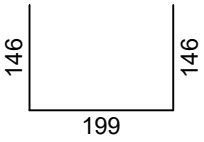
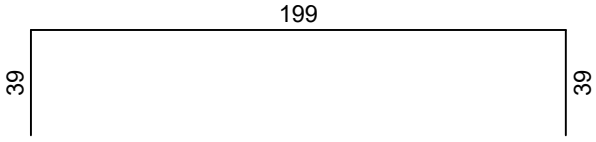
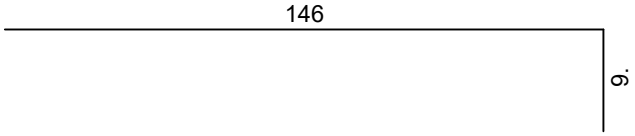
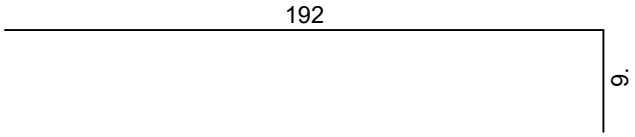
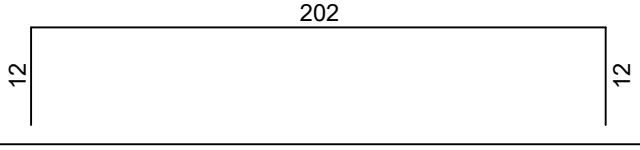
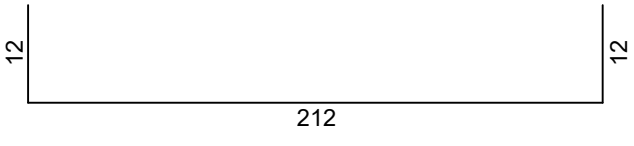
Спецификација арматуре		цртеж бр.15			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
ЛИФТ - ПЕРОН 3 (1 kom)					
1		12	5.01	6	30.06
2		12	5.47	7	38.29
3		12	2.93	12	35.16
4		12	4.91	16	78.56
5		12	2.77	12	33.24
6		12	1.55	44	68.20
7		12	2.01	7	14.07
8		12	4.56	84	383.04
9		12	2.26	114	257.64
10		12	2.36	146	344.56

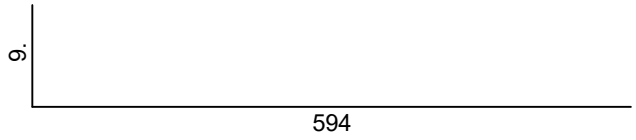
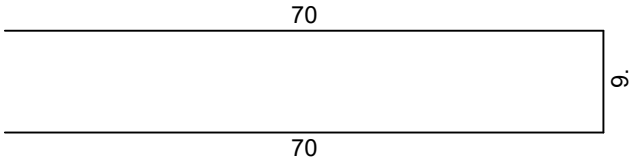
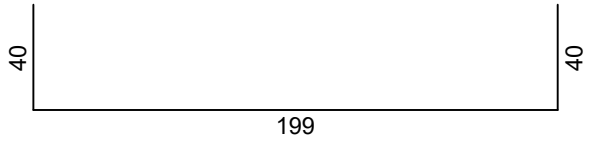
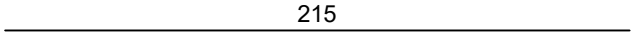
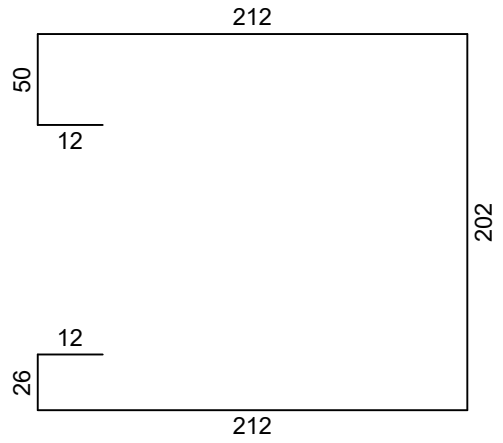
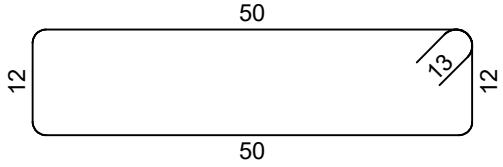
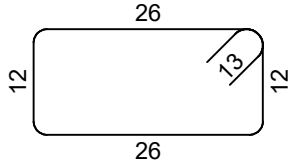
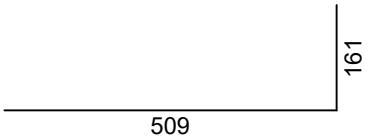
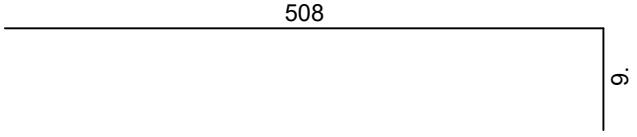
Спецификација арматуре		цртеж бр.15			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
11		12	6.06	96	581.76
12		12	1.75	34	59.50
13		12	2.79	16	44.64
14		12	2.11	16	33.76
15		12	3.85	16	61.60
16		12	7.26	15	108.90
17		12	1.50	30	45.00
18		12	1.02	15	15.30
19		12	6.75	19	128.25
20		12	5.23	43	224.89

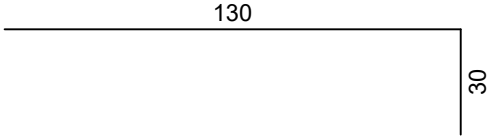
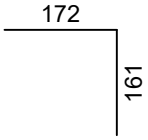
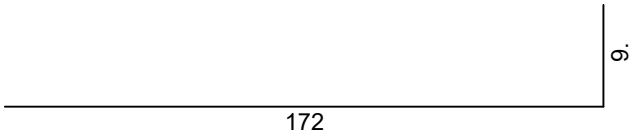
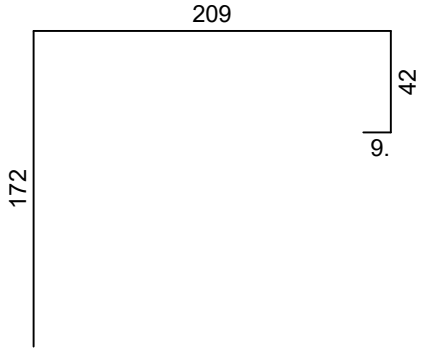
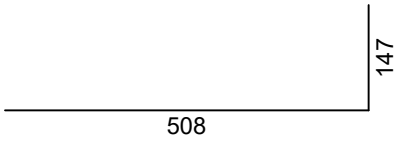
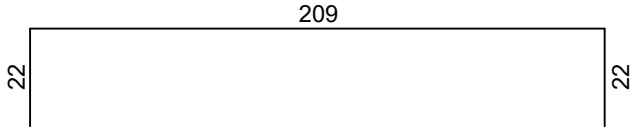
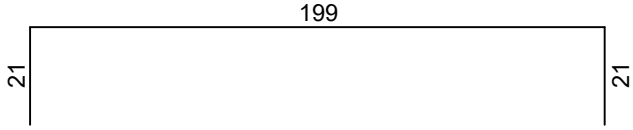
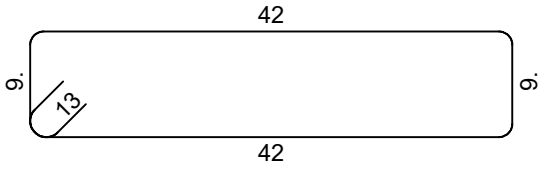
Спецификација арматуре		цртеж бр.15			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
21		12	4.38	4	17.52
22		12	2.01	8	16.08
23		12	1.60	8	12.80
24		12	3.33	6	19.98
25		12	1.81	8	14.48
26		12	4.32	2	8.64
27		12	6.61	24	158.64
28		12	2.53	11	27.83
29		12	2.41	16	38.56
30		12	1.28	2	2.56

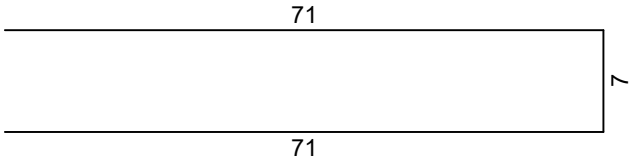
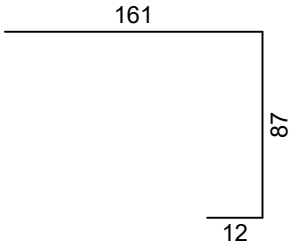
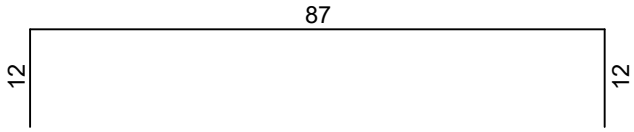
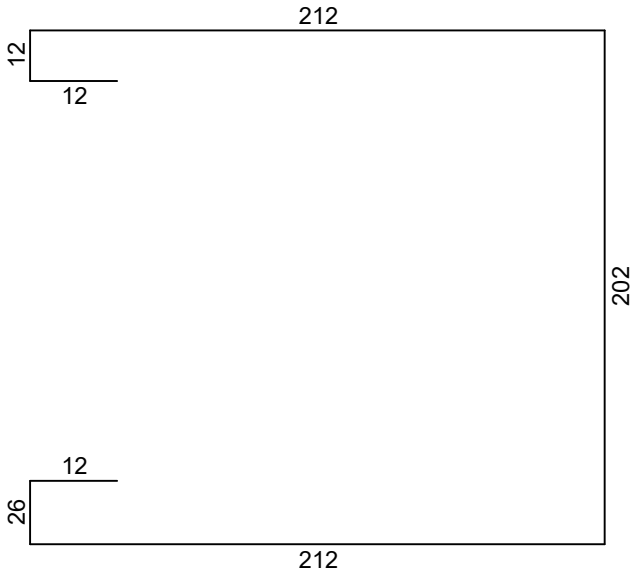
Спецификација арматуре					цртеж бр.15
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
31		12	1.49	32	47.68
32		12	2.00	2	4.00
33		12	2.60	4	10.40
34		12	1.11	4	4.44
35		12	6.88	15	103.20

Рекапитулација арматуре		цртеж бр.15	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
12	3073.23	0.89	2729.03
Укупно (B500)			2729.03
Укупно			2729.03

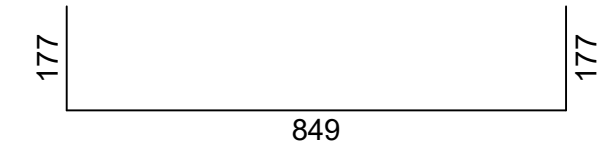
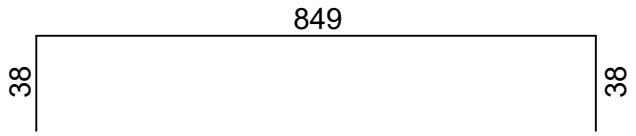
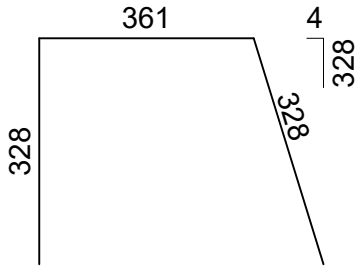
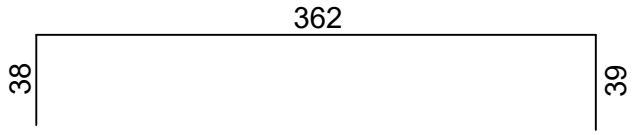
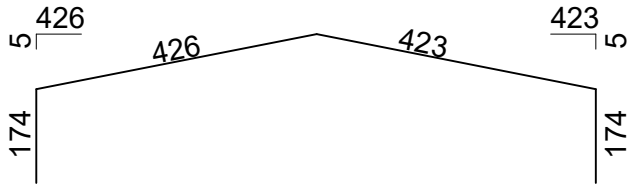
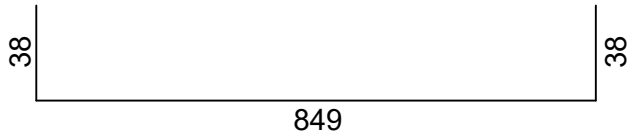
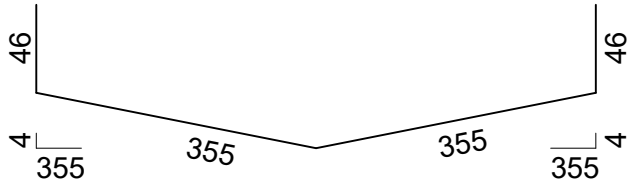
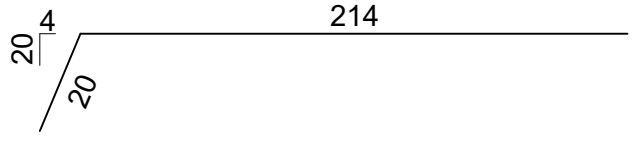
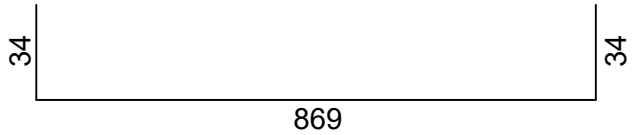
Спецификација арматуре		цртеж бр.16			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
ЛИФТ - ПЕРОН 4 (1 kom)					
1		12	5.01	6	30.06
2		12	5.47	7	38.29
3		12	2.93	12	35.16
4		12	4.91	16	78.56
5		12	2.77	12	33.24
6		12	1.55	44	68.20
7		12	2.01	7	14.07
8		12	4.56	84	383.04
9		12	2.26	114	257.64
10		12	2.36	146	344.56

Спецификација арматуре		цртеж бр.16			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
11		12	6.03	96	578.88
12		12	1.49	34	50.66
13		12	2.79	16	44.64
14		12	2.15	16	34.40
15		12	3.89	16	62.24
16		12	7.26	15	108.90
17		12	1.50	30	45.00
18		12	1.02	15	15.30
19		12	6.70	19	127.30
20		12	5.17	43	222.31

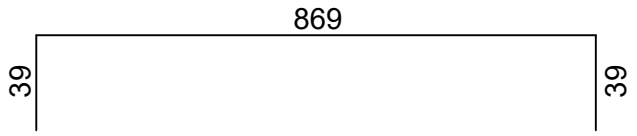
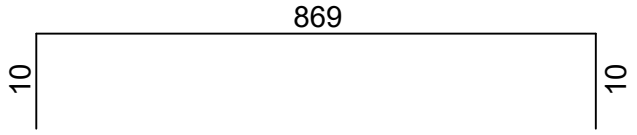
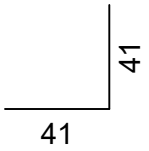
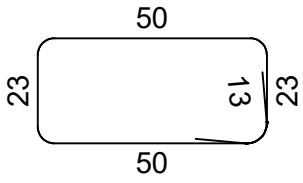
Спецификација арматуре		цртеж бр.16			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
21		12	4.39	4	17.56
22		12	2.01	8	16.08
23		12	1.60	8	12.80
24		12	3.33	6	19.98
25		12	1.81	8	14.48
26		12	4.32	2	8.64
27		12	6.55	24	157.20
28		12	2.53	11	27.83
29		12	2.41	16	38.56
30		12	1.28	2	2.56

Спецификација арматуре					цртеж бр.16
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
31		12	1.49	32	47.68
32		12	2.00	2	4.00
33		12	2.60	4	10.40
34		12	1.11	4	4.44
35		12	6.88	15	103.20

Рекапитулација арматуре		цртеж бр.16	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
12	3057.86	0.89	2715.38
Укупно (B500)			2715.38
Укупно			2715.38

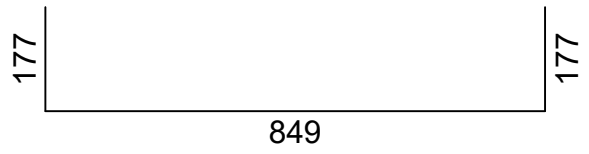
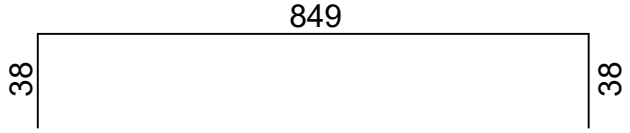
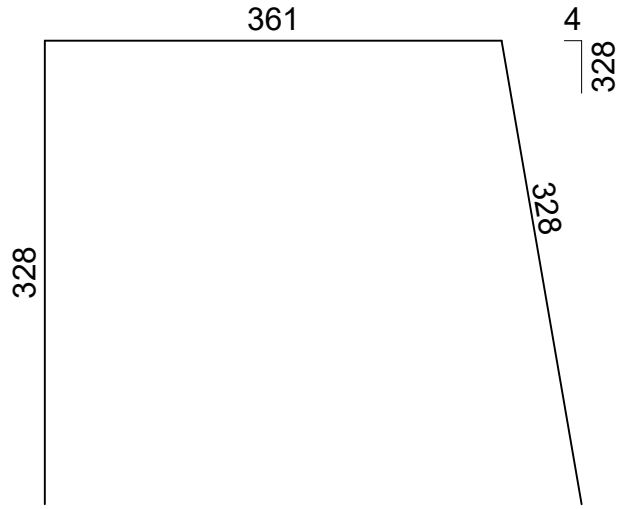
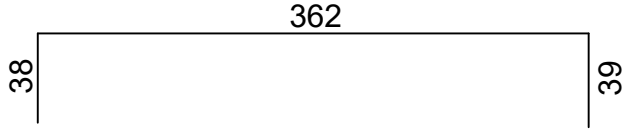
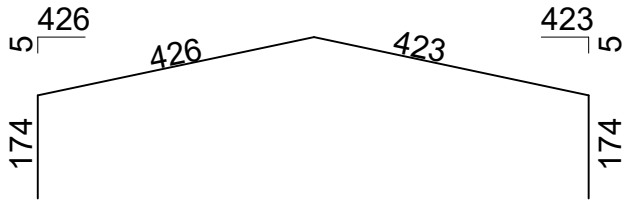
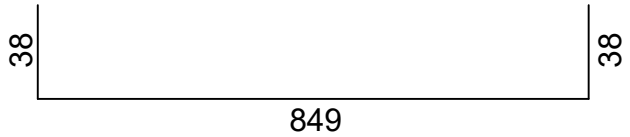
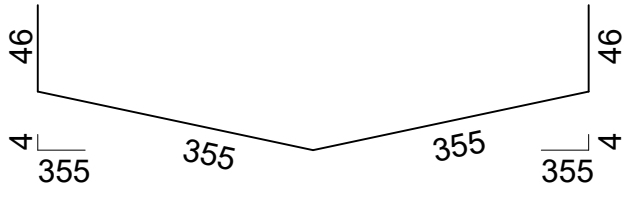
Спецификација арматуре црт.бр.17					
озн.	облик и мере [cm]	B500 B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
Затворени рам 1 (1 kom)					
1		20	12.03	45	541.35
2		20	9.25	89	823.25
3		25	10.17	88	894.96
4		14	4.39	88	386.32
5		25	11.97	45	538.65
6		25	9.25	89	823.25
7		14	8.02	45	360.90
8		14	2.34	90	210.60
9		14	9.37	143	1339.91

Спецификација арматуре црт.бр.17

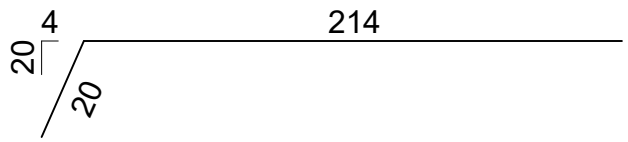
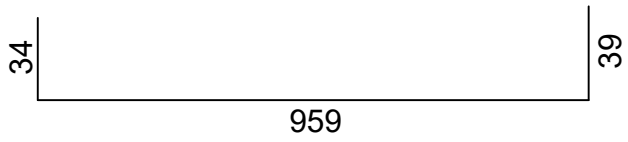
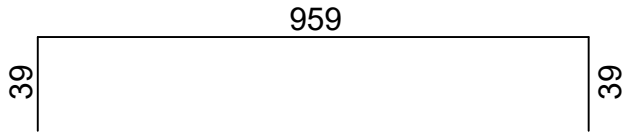
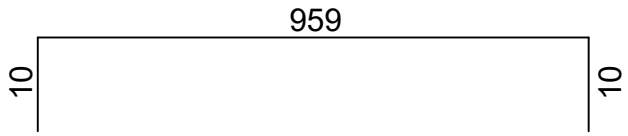
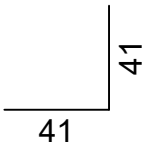
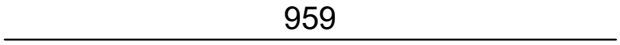
озн.	облик и мере [cm]	B500 B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
10		14	9.47	44	416.68
11		14	8.89	36	320.04
12		12	0.82	180	147.60
13		12	8.69	4	34.76
Греда (1 kom)					
1		12	1.72	51	87.72
2		16	7.60	10	76.00
3		16	1.10	10	11.00

Рекапитулација арматуре црт.бр.17			
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
12	270.08	0.89	239.83
14	3034.45	1.21	3671.68
16	87.00	1.58	137.46
20	1364.60	2.47	3370.56
25	2256.86	3.85	8688.91
Укупно (B500)			16108.45
Укупно			16108.45

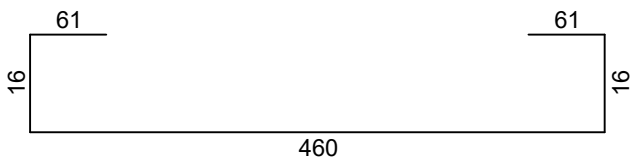
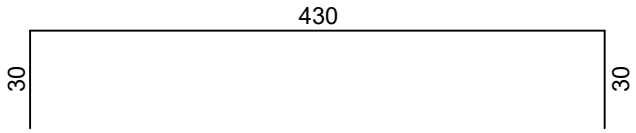
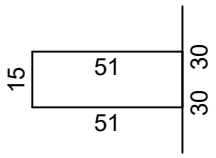
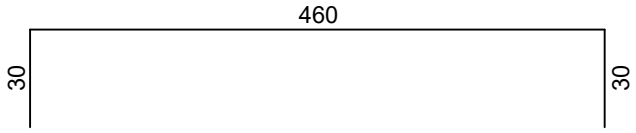
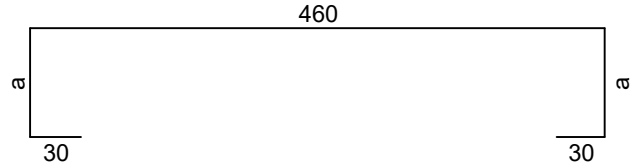
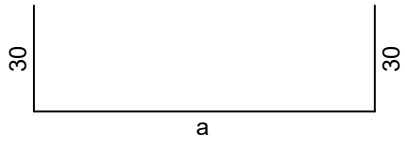
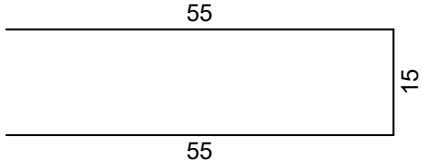
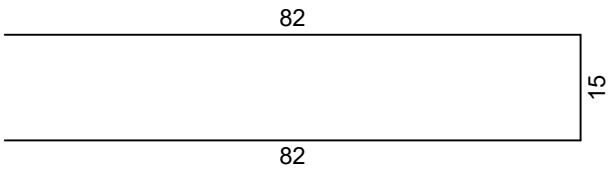
Спецификација арматуре црт.бр.18

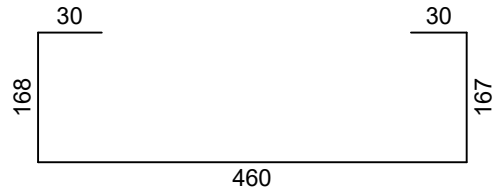
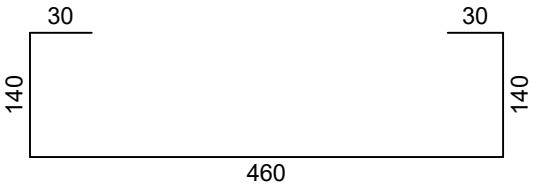
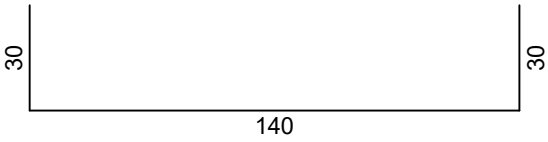
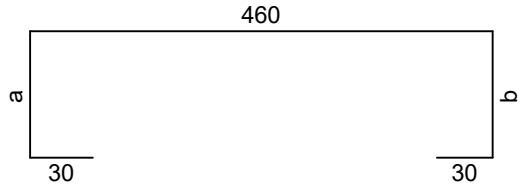
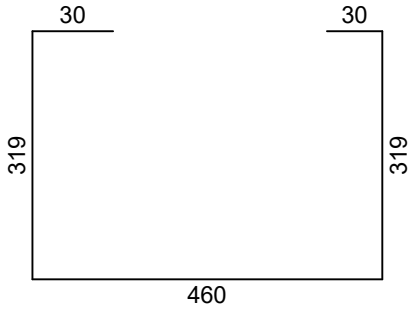
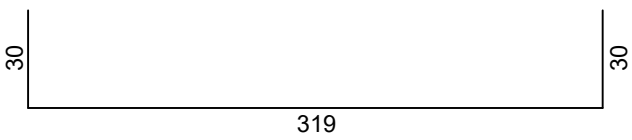
озн.	облик и мере [cm]	B500 B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
Затворени рам 2 (1 kom)					
1		20	12.03	49	589.47
2		20	9.25	97	897.25
3		25	10.17	96	976.32
4		14	4.39	98	430.22
5		25	11.97	49	586.53
6		25	9.25	97	897.25
7		14	8.02	49	392.98

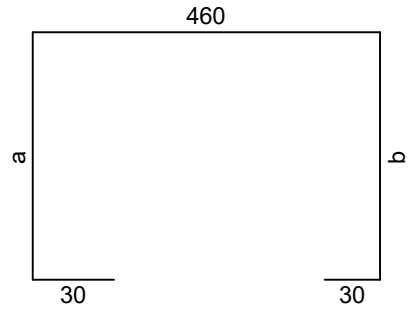
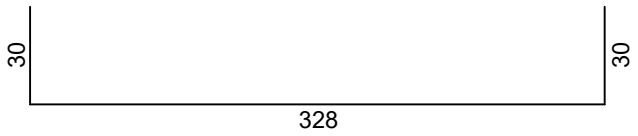
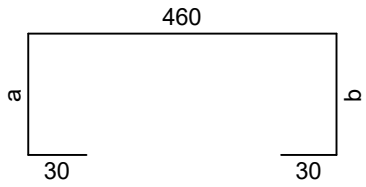
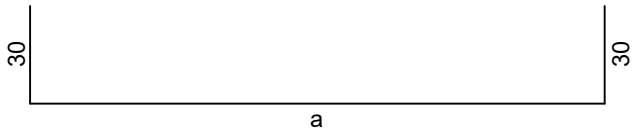
Спецификација арматуре црт.бр.18

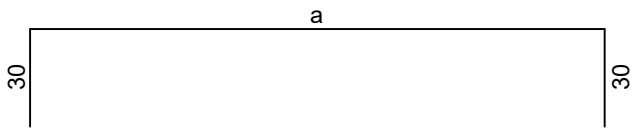
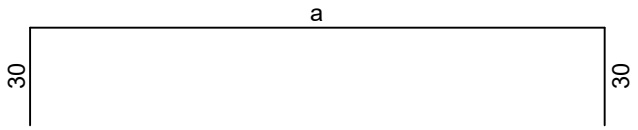
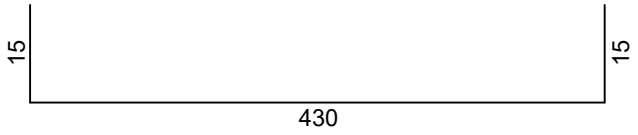
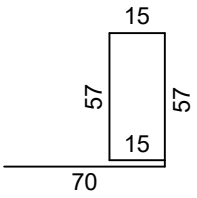
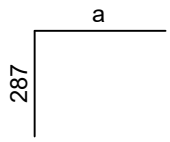
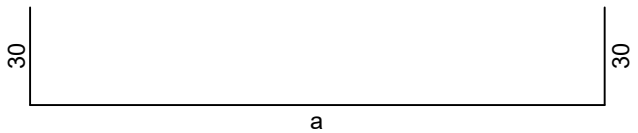
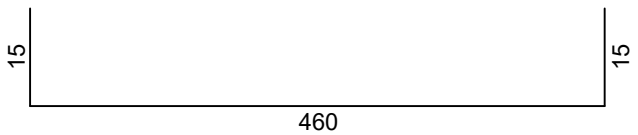
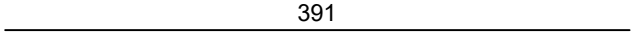
озн.	облик и мере [cm]	B500 B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
8		14	2.34	90	210.60
9		14	10.32	143	1475.76
10		14	10.37	44	456.28
11		14	9.79	36	352.44
12		12	0.82	196	160.72
13		12	9.59	4	38.36

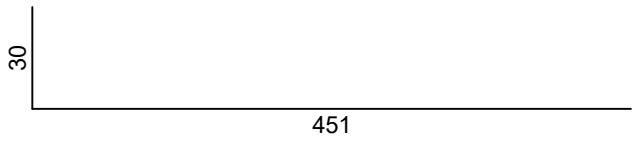
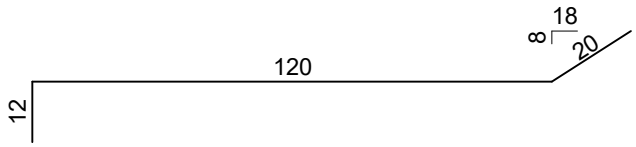
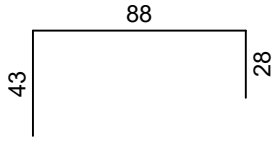
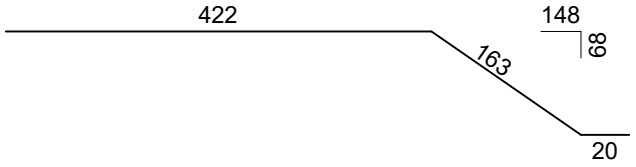
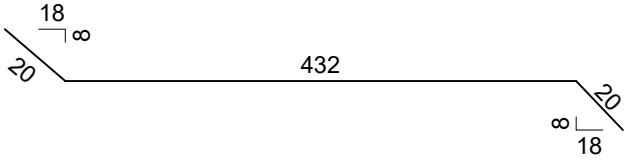
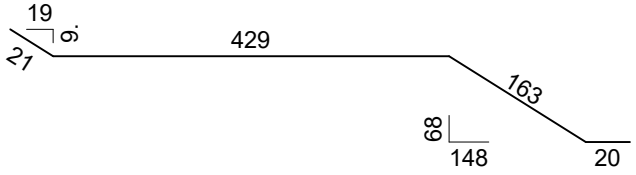
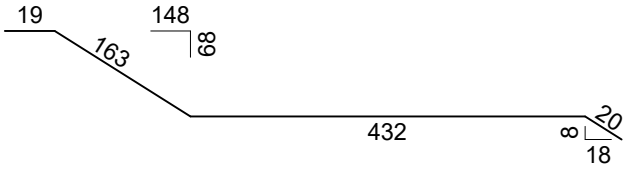
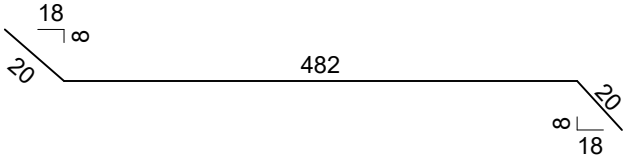
Рекапитулација арматуре црт.бр.18			
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
12	199.08	0.89	176.78
14	3318.28	1.21	4015.12
20	1486.72	2.47	3672.20
25	2460.10	3.85	9471.39
Укупно (B500)			17335.49
Укупно			17335.49

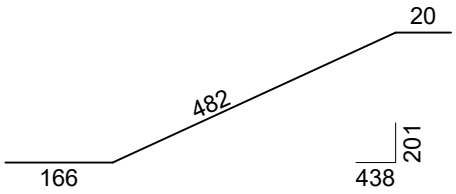
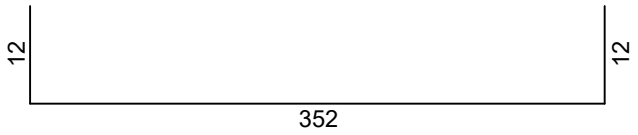
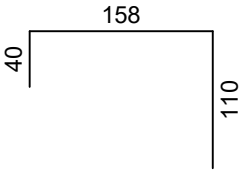
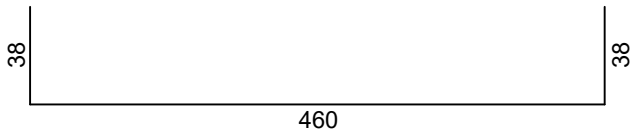
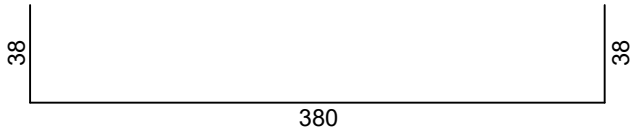
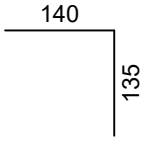
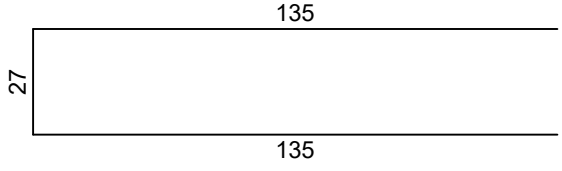
Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
СТЕПЕНИШТЕ - ПЕРОН 3 (1 kom)					
1		12	6.14	14	85.96
2		12	4.90	14	68.60
3		12	1.77	16	28.32
4		12	5.20	242	1258.40
5	 2 x : a = 20, 24, 29, 33, 38, 42, 47, 51, 56, 60, 65, 69, 74, 78, 83, 87, 92, 96, 100, 105, 109, 114, 118, 123, 127, 132, 136, 141, 145, 150, 154, 159, 163	14	*7.03	2 x 33	464.00
6	 4 x : a = 25, 34, 43, 52, 61, 70, 79, 88, 96, 105, 114, 123, 132, 141, 150, 159, 168	12	*1.57	4 x 17	106.44
7		12	1.25	12	15.00
8		12	1.79	152	272.08

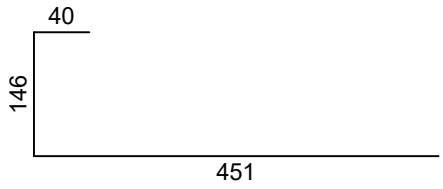
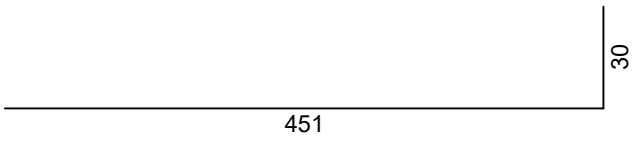
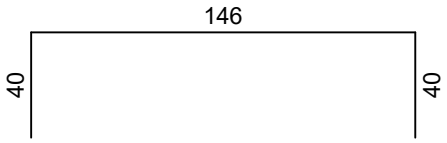
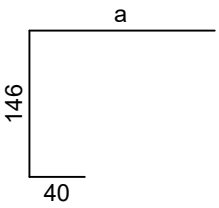
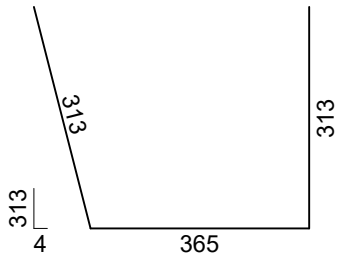
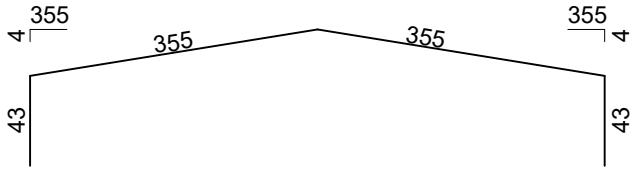
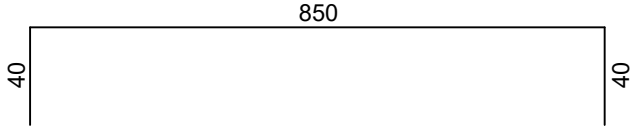
Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
ozн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
9		14	8.55	12	102.60
10		12	2.28	12	27.36
11		14	8.00	10	80.00
12		12	2.00	12	24.00
13	 2 x : a = 143, 147, 151 b = 143, 147, 151	14	*8.14	2 x 3	48.84
14		12	2.07	4	8.28
15		14	11.58	22	254.76
16		12	3.79	24	90.96

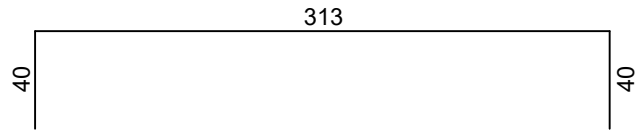
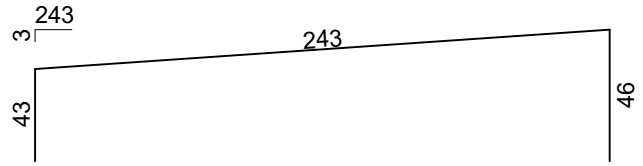
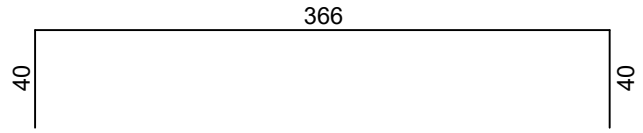
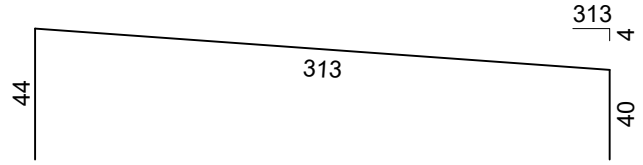
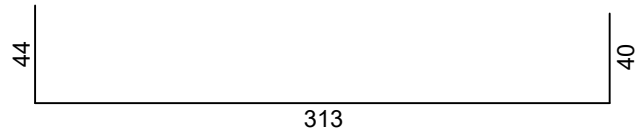
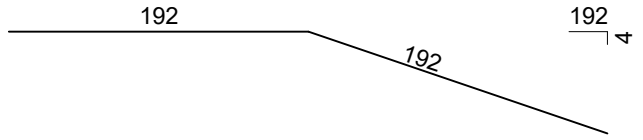
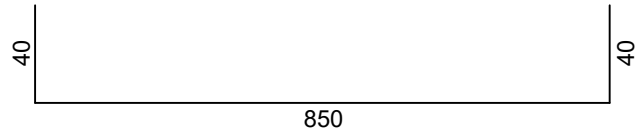
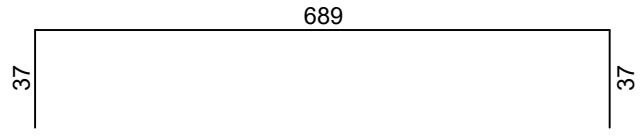
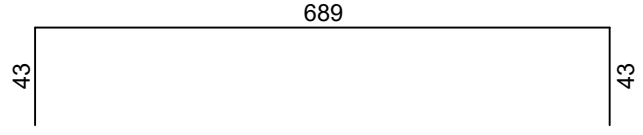
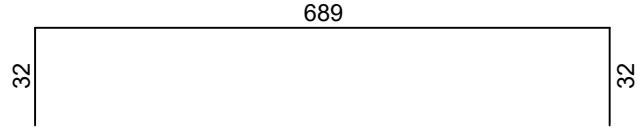
Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
17	 2 x : a = 325, 329 b = 325, 329	14	*11.74	2 x 2	46.96
18		12	3.88	4	15.52
19	 2 x : a = 184, 188, 193, 198, 202, 207, 212, 216, 221, 226, 231, 235, 240, 245, 249, 254, 259, 263, 268, 273, 277, 282, 287, 291, 296, 301, 305, 310, 315 b = 184, 188, 193, 198, 202, 207, 212, 216, 221, 226, 230, 235, 240, 244, 249, 254, 259, 263, 268, 273, 277, 282, 287, 291, 296, 301, 305, 310, 315	14	*10.18	2 x 29	590.68
20	 2 x : a = 184, 193, 202, 212, 221, 231, 240, 249, 259, 268, 277, 287, 296, 305, 315	12	*3.09	2 x 15	92.78
21		12	4.61	40	184.40
22		12	4.69	40	187.60

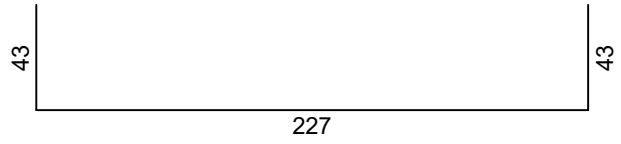
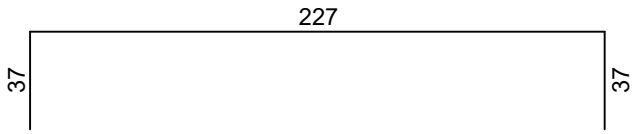
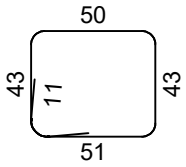
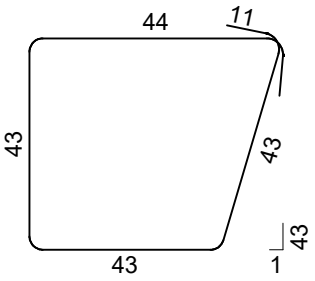
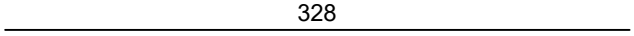
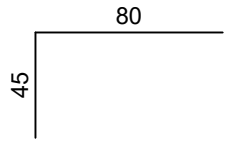
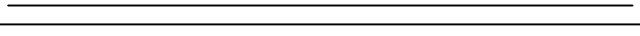
Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
23	 8 x : a = 571, 614, 658, 701, 744, 788, 831, 875	12	*7.83	8 x 8	500.96
24	 8 x : a = 144, 185, 226, 267, 307, 348, 389, 430	12	*3.47	8 x 8	222.08
25		14	4.60	8	36.80
26		12	2.14	46	98.44
27		16	7.68	62	476.16
28	 4 x : a = 287, 292, 296, 301, 306, 310, 315, 319, 324, 329, 333, 338, 343, 347, 352, 356, 361, 366, 370, 375, 379, 384, 389, 393, 398, 402, 407, 412, 416, 421, 425	16	*6.43	4 x 31	797.72
29	 4 x : a = 326, 335, 344, 353, 363, 372, 381, 390, 399, 409, 418, 427, 436, 446, 455, 464	16	*4.55	4 x 16	291.12
30		12	4.90	62	303.80
31		14	3.91	16	62.56

Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
32		14	4.81	32	153.92
33	4 x : a = 89, 198, 256, 300, 336	14	*2.66	4 x 5	53.16
34		14	1.52	74	112.48
35		14	1.59	74	117.66
36		14	6.05	46	278.30
37		14	4.72	46	217.12
38		14	6.33	46	291.18
39		14	6.34	46	291.64
40		16	5.22	94	490.68

Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
41		14	6.68	86	574.48
42		16	5.62	78	438.36
43		14	3.76	38	142.88
44		14	3.08	36	110.88
45		14	5.36	10	53.60
46		14	4.56	4	18.24
47		14	7.20	10	72.00
48		14	2.75	12	33.00
49		14	2.97	10	29.70

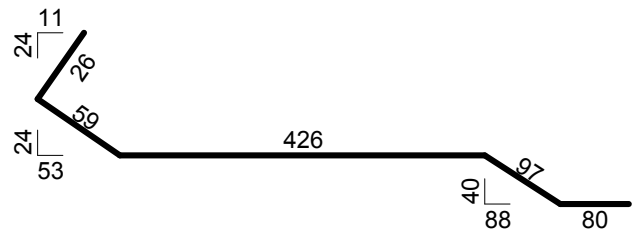
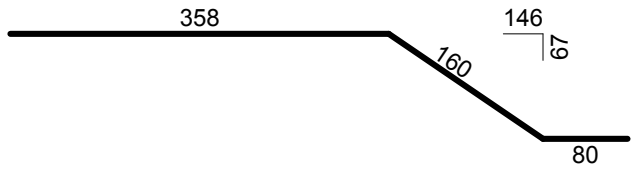
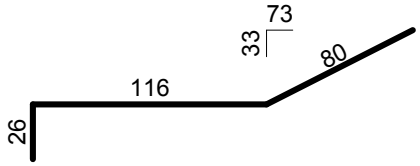
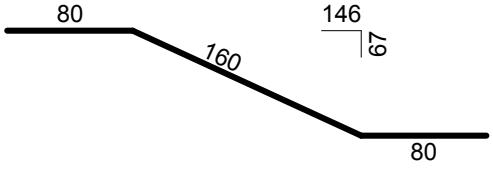
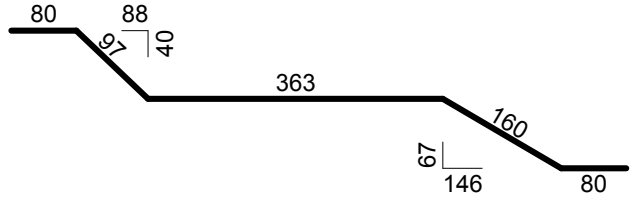
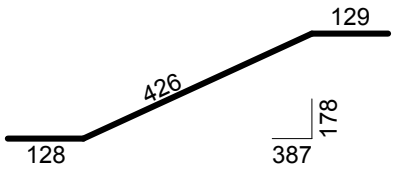
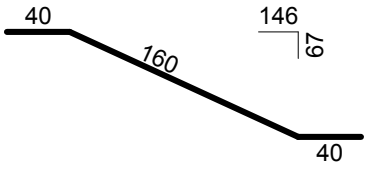
Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
50		14	6.37	22	140.14
51		14	4.81	22	105.82
52		14	2.26	32	72.32
53	 2 x : a = 89, 151, 213, 274, 336	14	*3.99	2 x 5	39.86
54		16	9.91	64	634.24
55		14	3.84	48	184.32
56		10	7.96	24	191.04
57		14	9.30	48	446.40
58		16	5.08	78	396.24

Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
59		14	3.93	44	172.92
60		10	3.32	22	73.04
61		16	4.46	64	285.44
62		16	3.97	78	309.66
63		16	3.97	44	174.68
64		14	3.84	48	184.32
65		16	9.30	48	446.40
66		14	7.63	68	518.84
67		14	7.75	64	496.00
68		14	7.53	64	481.92

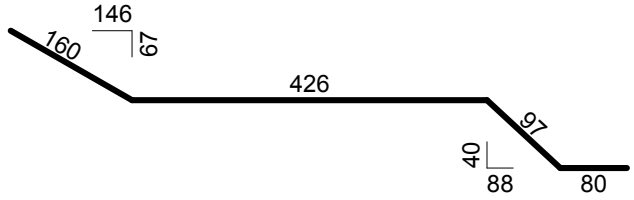
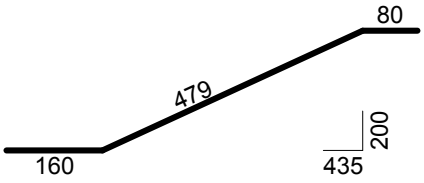
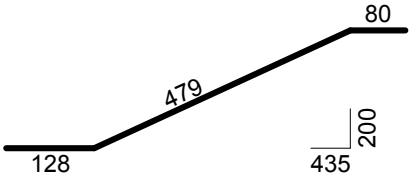
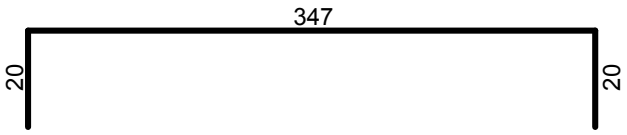
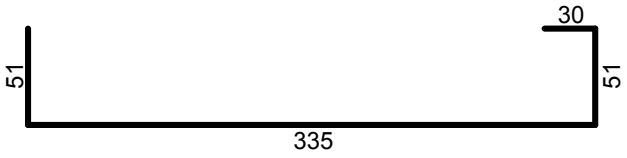
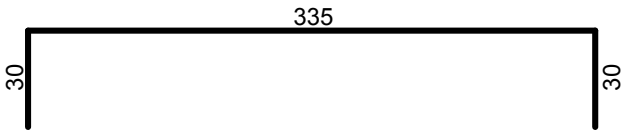
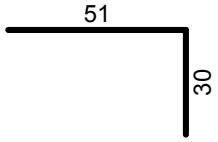
Спецификација арматуре		цртеж бр.20			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
69		14	3.13	40	125.20
70		14	3.01	40	120.40
71		10	2.09	46	96.14
72		10	1.95	58	113.10
73		10	3.28	32	104.96
ДЕТАЉ "A" (60 kom)					
1		8	1.25	660	825.00
2		8	2.50	180	450.00

Рекапитулација арматуре		цртеж бр.20	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
8	1275.00	0.40	503.62
10	578.28	0.62	356.80
12	3590.98	0.89	3188.79
14	7325.90	1.21	8864.34
16	4740.70	1.58	7490.31
Укупно (B500)			20403.86
Укупно			20403.86

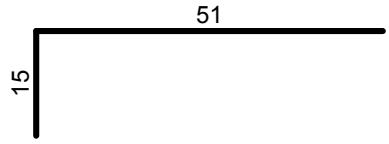
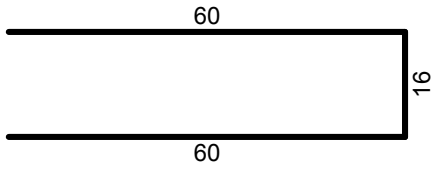
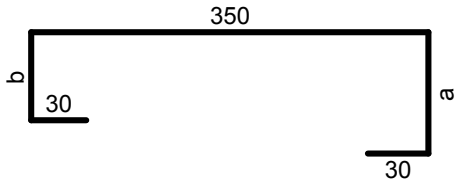
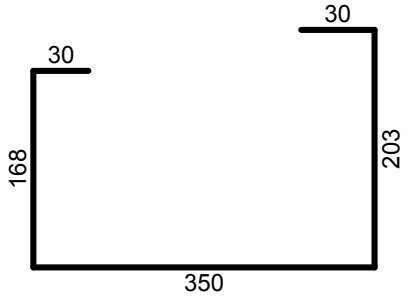
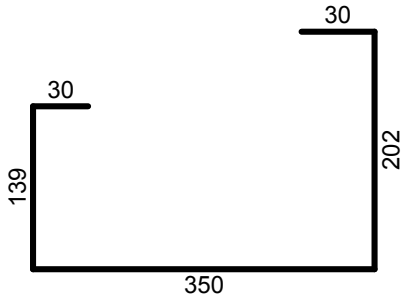
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
Степениште (1 kom)					
1		*14*	*6.88*	*32*	*220.16*
2		*14*	*5.81*	*32*	*185.92*
3		*14*	*5.98*	*36*	*215.28*
4		*14*	*2.22*	*36*	*79.92*
5		*14*	*3.20*	*72*	*230.40*
6		*14*	*7.80*	*36*	*280.80*
7		*14*	*6.83*	*32*	*218.56*
8		*14*	*2.40*	*64*	*153.60*

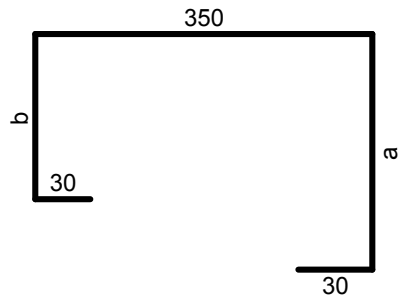
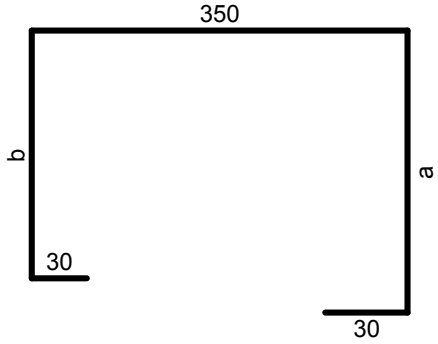
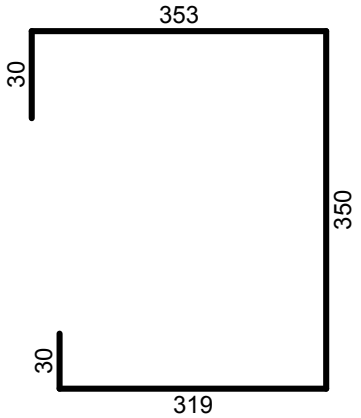
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
9		*14*	*7.63*	*32*	*244.16*
10		*14*	*7.19*	*64*	*460.16*
11		*14*	*6.87*	*64*	*439.68*
12		*14*	*7.36*	*72*	*529.92*
13		*12*	*3.87*	*4*	*15.48*
Зид (1 kom)					
14		*12*	*4.67*	*12*	*56.04*
15		*12*	*3.95*	*12*	*47.40*
16		*12*	*0.81*	*8*	*6.48*

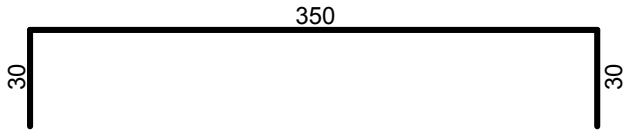
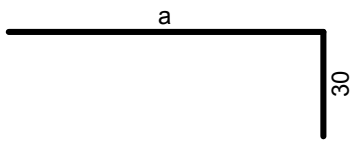
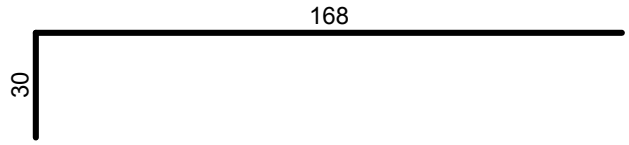
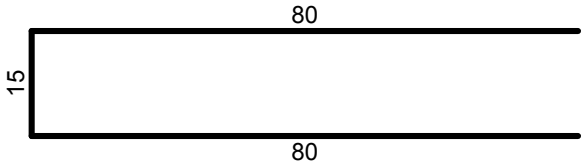
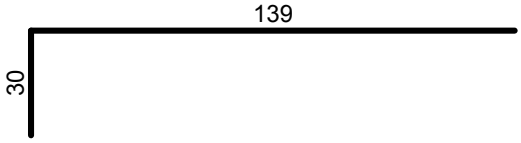
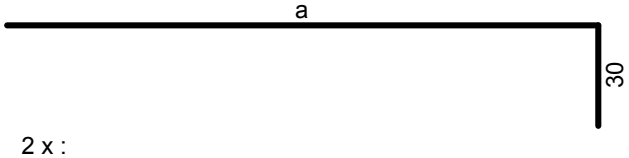
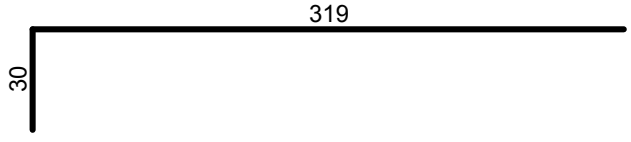
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
17		*12*	*0.66*	*8*	*5.28*
18		*12*	*1.36*	*4*	*5.44*
19	 2 x : a = 54, 58, 62, 66, 70, 75, 79, 83, 87, 91, 95, 100, 104, 108, 112, 116, 121, 125, 129, 133, 137, 142, 146, 150, 154, 158, 162, 167, 171, 175, 179, 183, 188, 192, 196 b = 19, 23, 28, 32, 36, 40, 44, 49, 53, 57, 61, 65, 70, 74, 78, 82, 86, 91, 95, 99, 103, 107, 111, 116, 120, 124, 128, 132, 137, 141, 145, 149, 153, 158, 162	*14*	**6.25*	*2 x 35*	*437.72*
20		*14*	*7.81*	*12*	*93.72*
21		*14*	*7.51*	*10*	*75.10*

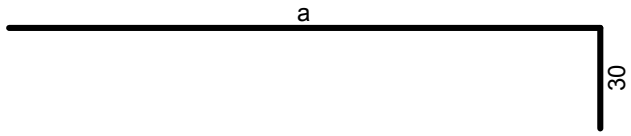
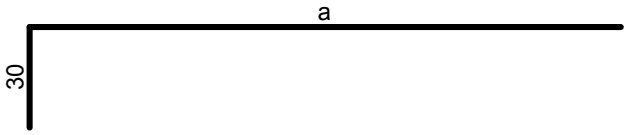
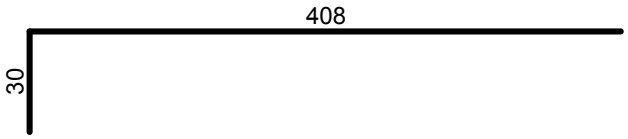
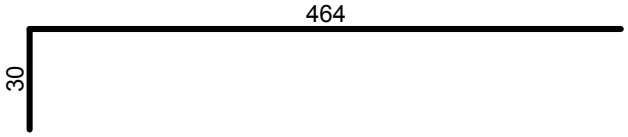
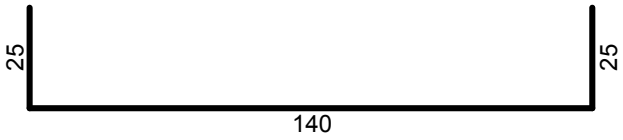
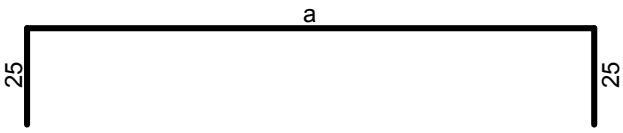
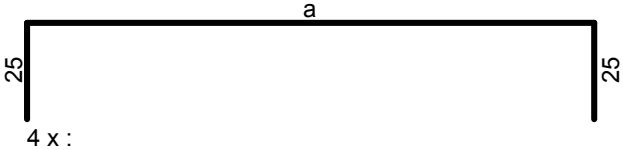
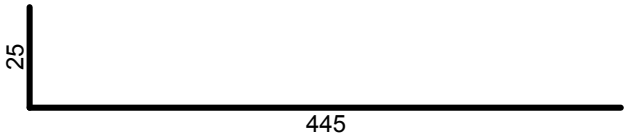
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
22	 2 x : a = 205, 210, 214 b = 143, 147, 151	*14*	**7.67*	*2 x 3*	*46.00*
23	 2 x : a = 219, 223, 227, 231, 235, 240, 244, 248, 252, 257, 261, 265, 269, 274, 278, 282, 286, 291, 295, 299, 303, 308, 312, 316, 320, 325, 329, 333, 337, 342, 346, 350 b = 184, 188, 193, 197, 201, 205, 210, 214, 218, 222, 226, 231, 235, 239, 243, 247, 252, 256, 260, 264, 269, 273, 277, 281, 285, 290, 294, 298, 302, 307, 311, 315	*14*	**9.44*	*2 x 32*	*604.08*
24		*14*	*10.82*	*22*	*238.04*
25		*16*	*6.60*	*90*	*594.00*

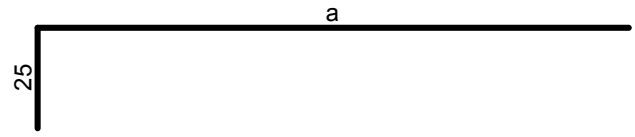
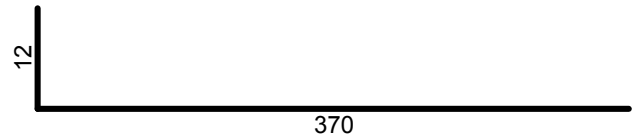
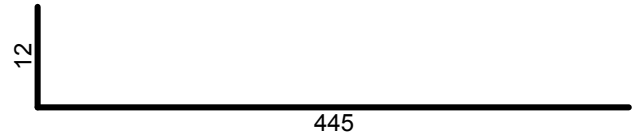
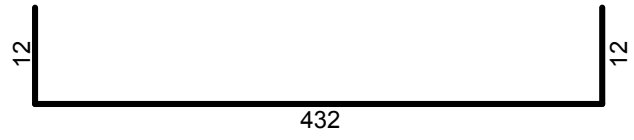
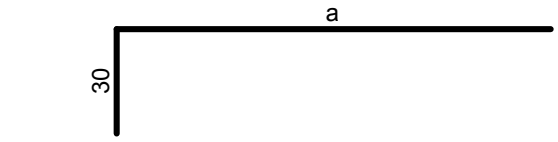
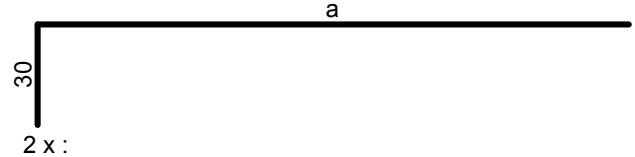
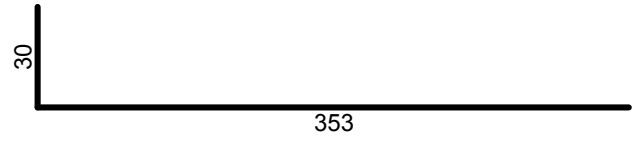
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
26		*12*	*4.10*	*243*	*996.30*
27	 2 x : a = 19, 28, 37, 46, 55, 64, 73, 82, 91, 99, 108, 117, 126, 135, 144, 153, 162	*12*	**1.21*	*2 x 17*	*40.98*
28		*12*	*1.98*	*6*	*11.88*
29		*12*	*1.75*	*220*	*385.00*
30		*12*	*1.69*	*4*	*6.76*
31	2 x : a = 142, 151	*12*	**1.77*	*2 x 2*	*7.06*
32	 2 x : a = 189, 197, 206, 214, 222, 230, 239, 247, 255, 264, 272, 280, 288, 297, 305, 313	*12*	**2.81*	*2 x 16*	*89.96*
33		*12*	*3.48*	*12*	*41.76*

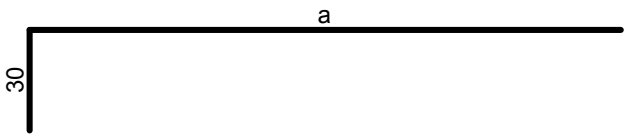
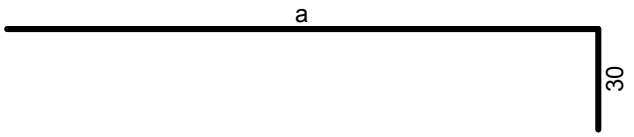
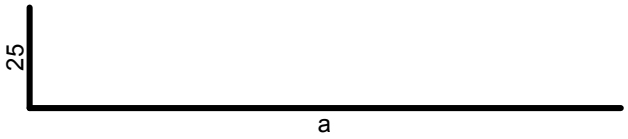
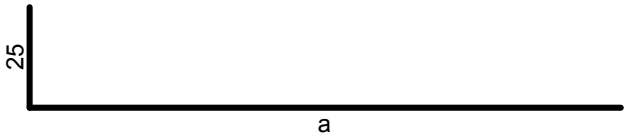
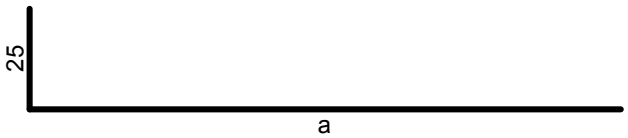
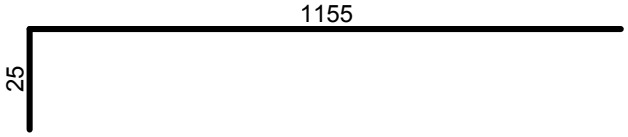
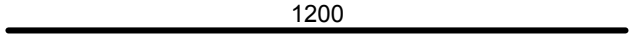
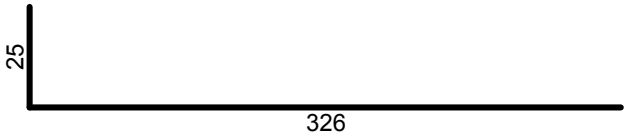
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
34	 2 x : a = 323, 331, 340, 348, 357, 365, 374, 382, 391, 399, 408, 417, 425, 434, 442, 451, 459, 468	*12*	**4.25*	*2 x 18*	*153.08*
35	 2 x : a = 285, 289, 294, 298, 302, 306, 311, 315, 319, 323, 328, 332, 336, 340, 345, 349, 353, 358, 362, 366, 370, 375, 379, 383, 387, 392, 396, 400, 404, 409, 413, 417, 421, 426, 430	*16*	**3.88*	*2 x 35*	*271.26*
36		*16*	*4.38*	*10*	*43.80*
37		*12*	*4.94*	*6*	*29.64*
38		*14*	*1.90*	*10*	*19.00*
39	 4 x : a = 354, 311, 268, 225, 182, 139, 96, 53	*12*	**2.54*	*4 x 8*	*81.12*
40	 4 x : a = 781, 740, 699, 658, 618, 577, 536, 495	*12*	**6.88*	*4 x 8*	*220.16*
41		*16*	*4.70*	*40*	*188.00*

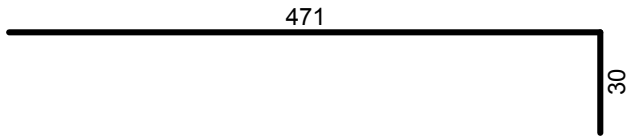
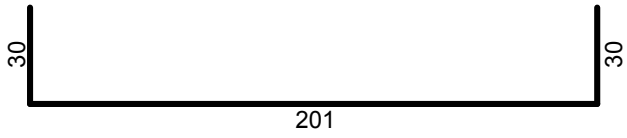
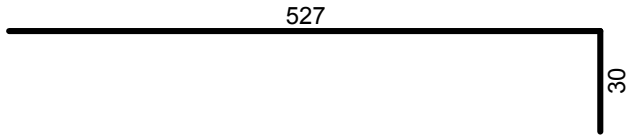
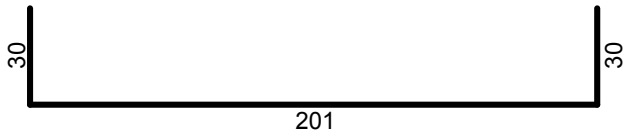
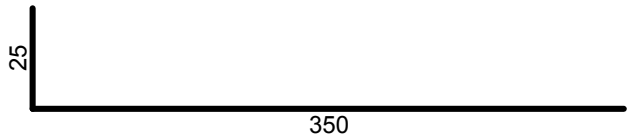
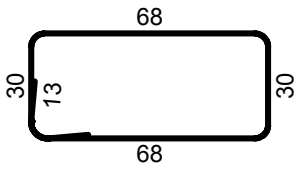
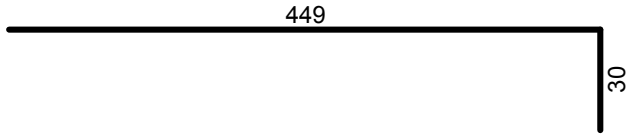
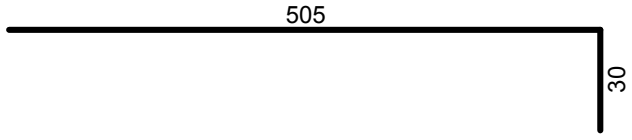
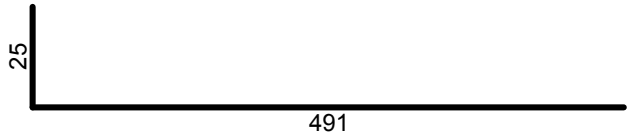
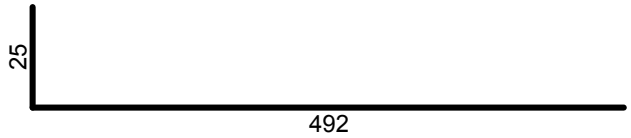
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
42		*16*	*5.50*	*16*	*88.00*
43	 4 x : a = 612, 653, 694, 735, 777, 818, 859, 900	*12*	**7.81*	*4 x 8*	*249.92*
44		*16*	*3.82*	*34*	*129.88*
45		*12*	*4.57*	*22*	*100.54*
46		*12*	*4.56*	*14*	*63.84*
47	 2 x : a = 54, 62, 70, 79, 87, 95, 104, 112, 121, 129, 137, 146, 154, 162, 171, 179, 188, 196	*12*	**1.55*	*2 x 18*	*55.72*
48		*12*	*2.31*	*12*	*27.72*
49	 2 x : a = 209, 217, 225, 233, 241, 250, 258, 266, 274, 282, 290, 298, 306, 315, 323, 331, 339, 347	*12*	**3.08*	*2 x 18*	*110.88*
50		*12*	*3.83*	*12*	*45.96*

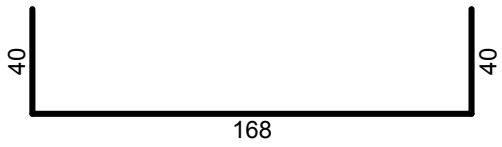
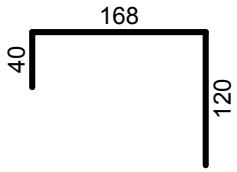
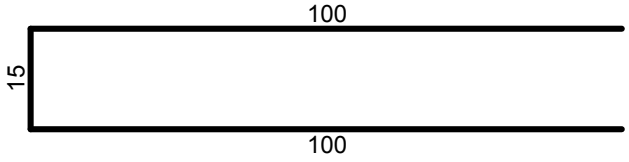
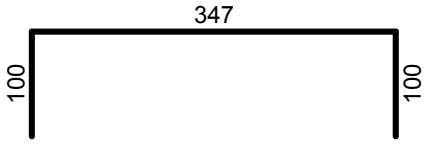
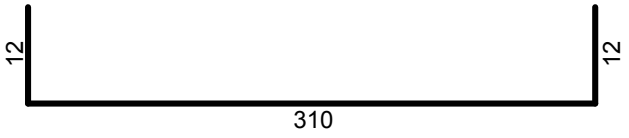
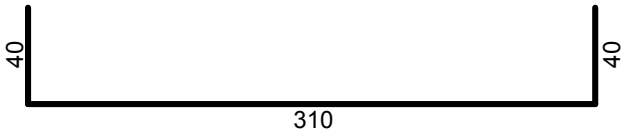
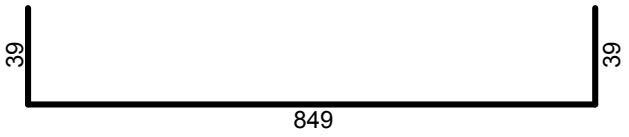
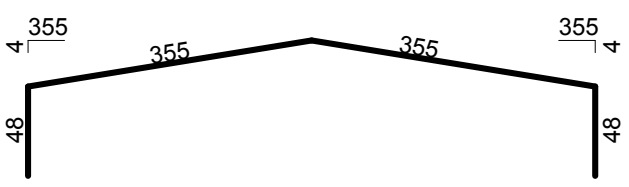
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
51	 2 x : a = 356, 365, 374, 383, 392, 400, 409, 418, 427, 436, 445, 454, 463, 471, 480, 489, 498, 507	*12*	**4.61*	*2 x 18*	*166.14*
52	 2 x : a = 319, 323, 328, 332, 337, 341, 346, 350, 355, 359, 363, 368, 372, 377, 381, 386, 390, 395, 399, 403, 408, 412, 417, 421, 426, 430, 434, 439, 443, 448, 452, 457, 461, 466, 470	*16*	**4.25*	*2 x 35*	*297.16*
53	 4 x : a = 430, 388, 347, 305, 264, 222, 181, 139	*14*	**3.09*	*4 x 8*	*99.04*
54	 4 x : a = 857, 816, 775, 734, 693, 652, 611, 570	*14*	**7.38*	*4 x 8*	*236.32*
55	 4 x : a = 1084, 1040, 997, 953, 909, 865, 822, 778	*12*	**9.56*	*4 x 8*	*305.92*
56		*12*	*11.80*	*12*	*141.60*
57		*14*	*12.00*	*22*	*264.00*
58		*12*	*3.51*	*26*	*91.26*

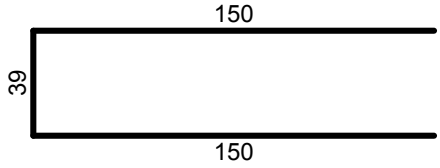
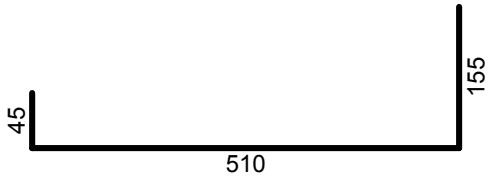
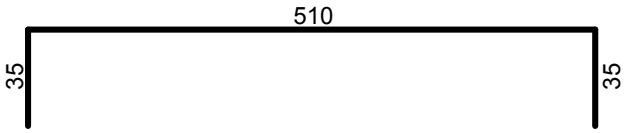
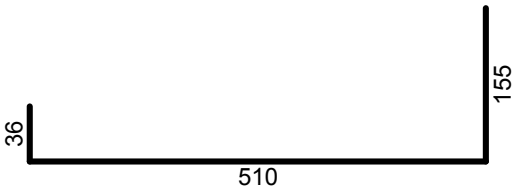
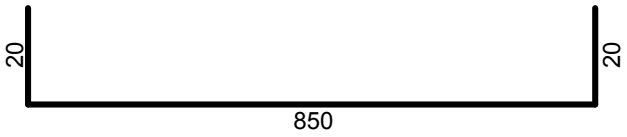
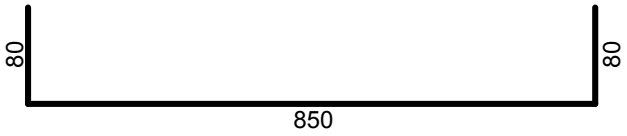
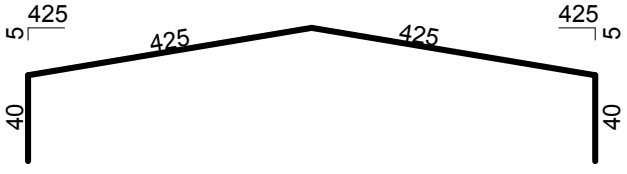
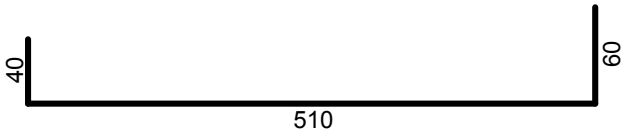
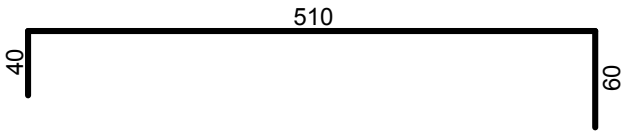
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
59		*14*	*5.01*	*32*	*160.32*
60		*12*	*2.61*	*6*	*15.66*
61		*12*	*5.57*	*32*	*178.24*
62		*14*	*2.61*	*6*	*15.66*
63		*12*	*3.75*	*26*	*97.50*
64		*12*	*2.22*	*14*	*31.08*
65		*14*	*4.79*	*6*	*28.74*
66		*12*	*5.35*	*6*	*32.10*
67		*12*	*5.16*	*4*	*20.64*
68		*12*	*5.17*	*4*	*20.68*

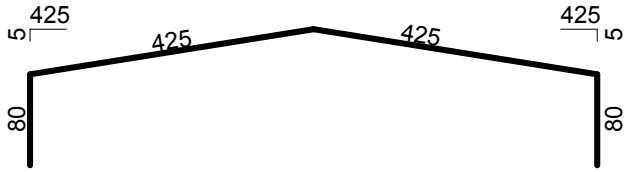
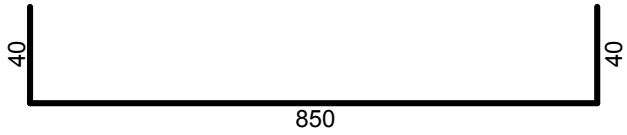
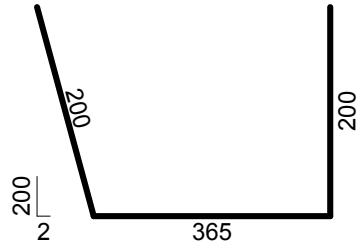
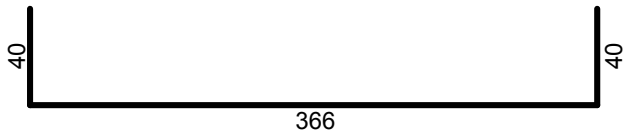
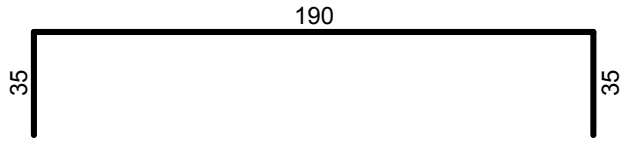
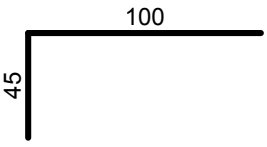
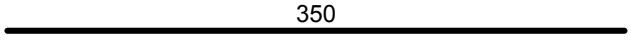
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
Парапет (2 kom)					
69		*14*	*2.48*	*56*	*138.88*
70		*14*	*3.28*	*56*	*183.68*
71		*14*	*2.15*	*56*	*120.40*
72		*14*	*4.67*	*28*	*130.76*
73		*14*	*5.47*	*20*	*109.40*
74		*14*	*3.34*	*22*	*73.48*
75		*14*	*3.90*	*4*	*15.60*
Доња плоча (1 kom)					
76		*14*	*9.27*	*52*	*482.04*
77		*14*	*8.06*	*52*	*419.12*

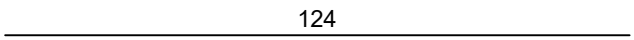
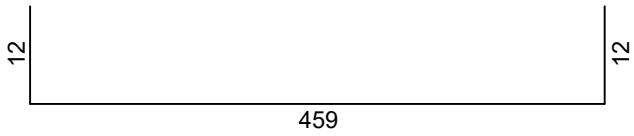
Спецификација арматуре

озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
78		*14*	*3.39*	*98*	*332.22*
79		*14*	*7.10*	*60*	*426.00*
80		*14*	*5.80*	*100*	*580.00*
81		*14*	*7.01*	*14*	*98.14*
82		*12*	*8.90*	*3*	*26.70*
Горња плоча (1 kom)					
83		*14*	*10.10*	*32*	*323.20*
84		*14*	*9.30*	*32*	*297.60*
85		*14*	*6.10*	*44*	*268.40*
86		*14*	*6.10*	*44*	*268.40*

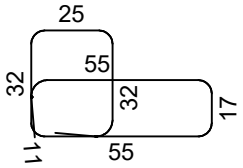
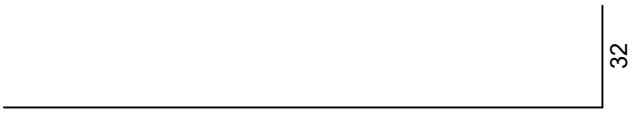
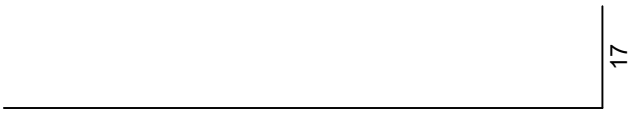
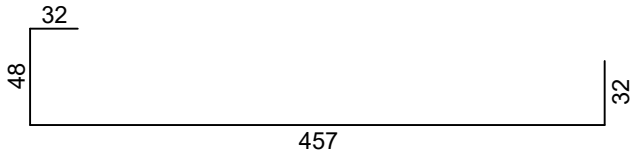
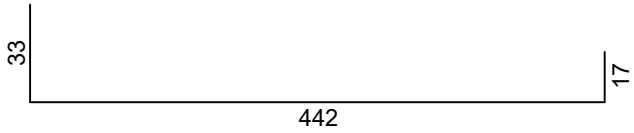
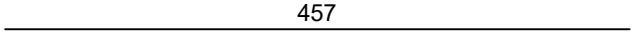
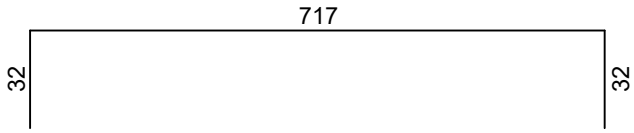
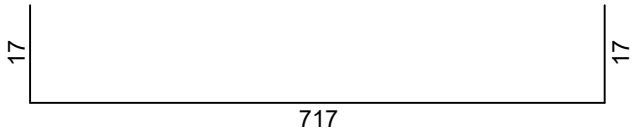
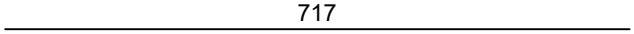
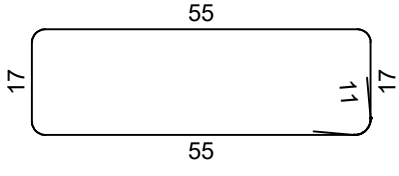
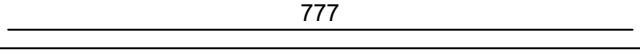
Спецификација арматуре

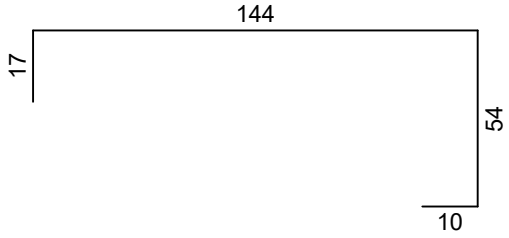
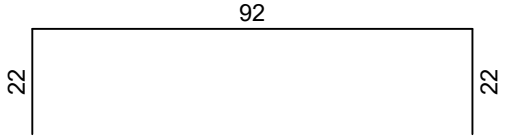
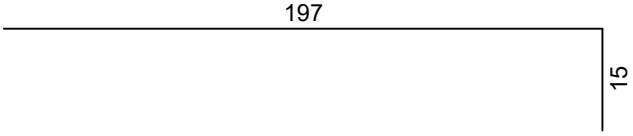
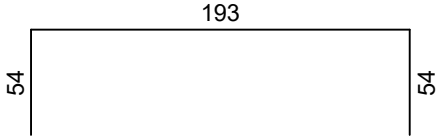
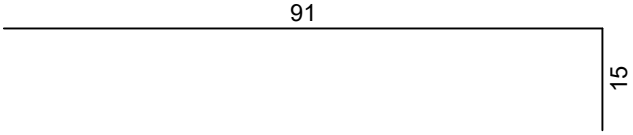
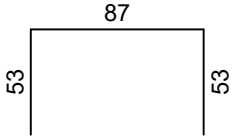
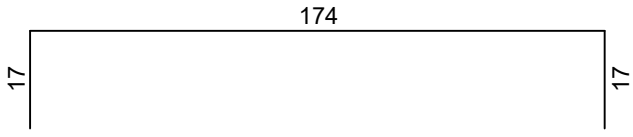
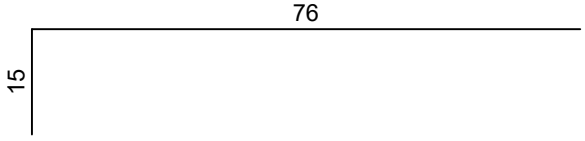
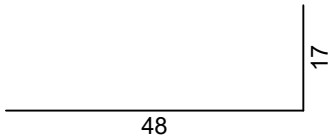
озн.	облик и мере [cm]	B 500B Ø	lg [m]	n [kom]	lgn [m]
87		*14*	*10.10*	*16*	*161.60*
88		*14*	*9.30*	*16*	*148.80*
Зид-ходник (2 kom)					
89		*14*	*7.65*	*40*	*306.00*
90		*14*	*4.46*	*40*	*178.40*
91		*14*	*2.60*	*60*	*156.00*
Степеник (30 kom)					
92		*8*	*1.45*	*420*	*609.00*
93		*8*	*3.50*	*90*	*315.00*

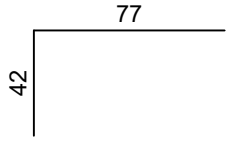
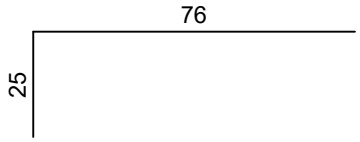
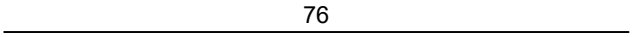
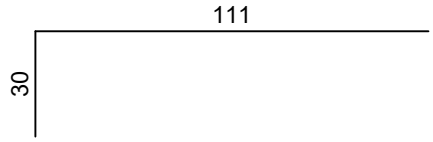
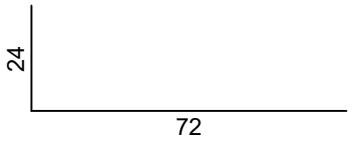
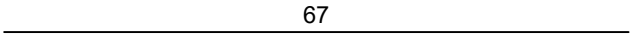
Рекапитулација арматуре			
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500 B			
8	*924.00*	*0.40*	*364.98*
12	*3981.92*	*0.89*	*3535.94*
14	*10794.42*	*1.21*	*13061.25*
16	*1612.10*	*1.58*	*2547.12*
Укупно (B500 B)			*19509.29*
Укупно			*19509.29*

Спецификација арматуре		цртеж бр.26			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Перонски зид на перонима Ia и II (5 kom)					
1		10	1.24	160	198.40
2		10	1.84	160	294.40
3		10	4.83	115	555.45

Рекапитулација арматуре			цртеж бр.26
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
10	1048.25	0.62	646.77
Укупно (B500)			646.77
Укупно			646.77

Спецификација арматуре		цртеж бр.27			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Доградња парапета (1 kom)					
1		10	2.38	345	821.10
2		12	12.00	24	288.00
3		12	2.41	3	7.23
4		12	2.26	4	9.04
5		12	2.09	5	10.45
6		12	5.69	3	17.07
7		12	4.92	4	19.68
8		12	4.57	5	22.85
9		12	7.81	9	70.29
10		12	7.51	12	90.12
11		12	7.17	15	107.55
14		10	1.66	95	157.70
15		12	7.77	8	62.16

Спецификација арматуре		цртеж бр.27			
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
16		12	6.39	8	51.12
17		12	2.25	42	94.50
18		12	1.36	21	28.56
19		12	2.12	32	67.84
20		12	3.01	2	6.02
21		12	1.06	32	33.92
22		12	1.93	2	3.86
23		12	2.08	24	49.92
24		12	0.91	36	32.76
26		16	0.65	4	2.60

Спецификација арматуре			цртеж бр.27		
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Ослонац надстрешнице на делу зида рампе (3 kom)					
1		16	1.20	18	21.60
2		16	1.01	18	18.18
3		12	0.76	24	18.24
Ослонац надстрешнице код дилатације (1 kom)					
1		16	1.41	3	4.23
2		12	1.01	3	3.03
3		16	0.96	8	7.68
4		12	0.67	2	1.34

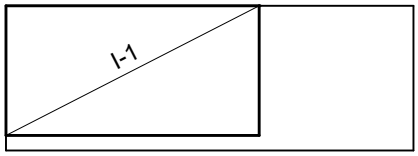
Рекапитулација арматуре		цртеж бр.27	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
10	978.80	0.62	603.92
12	1095.55	0.89	972.85
16	54.29	1.58	85.78
Укупно (B500)			1662.55
Укупно			1662.55

Мреже - спецификација						
Позиција	Озн.мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединг. теж. [kg/m2]	Укупна теж. [kg]
Бетонска рампа (1 kom)						
I-1	Q-524	193	376	2	8.22	119.05
Укупно						119.05

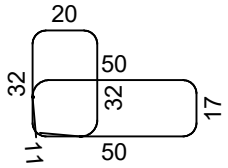
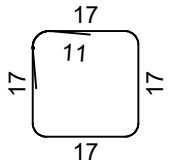
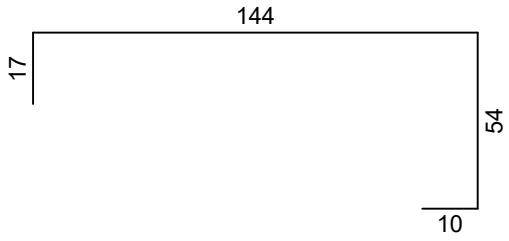
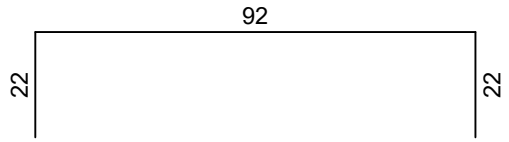
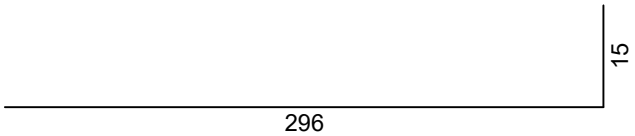
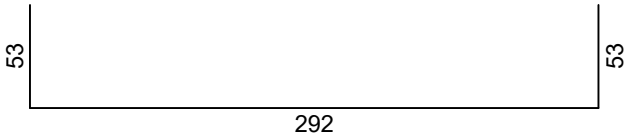
Мреже - рекапитулација					
Озн.мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединтеж. [kg/m2]	Укупна теж. [kg]
Q-524	215	605	2	8.22	213.84
Укупно					213.84

Мреже - план сечења
Бетонска рампа
Q-524 (605 cm x 215 cm)

2x



I-1 376 x 193

Спецификација арматуре			цртеж бр.28		
озн.	облик и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком]	lgn [m]
Доградња парапета (1 kom)					
1		10	2.23	380	847.40
2		12	12.00	48	576.00
3		12	5.95	24	142.80
4		10	0.90	27	24.30
5		12	4.57	4	18.28
6		16	0.80	112	89.60
7		16	0.60	188	112.80
8		12	2.25	80	180.00
9		12	1.36	40	54.40
10		12	3.11	32	99.52
11		12	3.98	2	7.96
Затварање ниша (6 kom)					
1		12	0.50	48	24.00

Рекапитулација арматуре		цртеж бр.28	
Ø [mm]	lgn [m]	Јединична тежина [kg/m']	Тежина [kg]
B500			
10	871.70	0.62	537.84
12	1102.96	0.89	979.43
16	202.40	1.58	319.79
Укупно (B500)			1837.06
Укупно			1837.06

Мреже - спецификација						
Позиција	Озн.мреже	B [cm]	L [cm]	n	Један. теж. [kg/m2]	Укупна теж. [kg]
Бетонска рампа (1 kom)						
I-1	Q-524	215	376	2	8.22	132.92
I-2	Q-524	122	376	2	8.22	75.40
Укупно						208.32

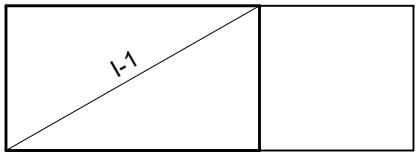
Мреже - рекапитулација					
Озн.мреже	B [cm]	L [cm]	n	Јединтеж. [kg/m2]	Укупна теж. [kg]
Q-524	215	605	4	8.22	427.69
Укупно					427.69

Мреже - план сечења

Бетонска рампа

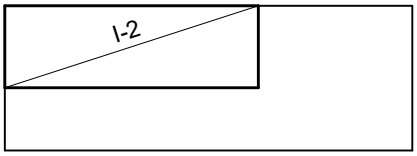
Q-524 (605 cm x 215 cm)

2x



I-1 376 x 215

2x



I-2 376 x 122